اپریل 2020
₹25

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

315

27th YEAR

کورونا وائرس

لگتا ہے ڈر، مگر گھبرانا نہیں!

ISSN-0971-5711
www.urduscience.org

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

315

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (27) اپریل 2020 شمارہ نمبر (4)

ترتیب

مدیر اعزازی :

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سابق وائس چانسلر

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد

maparvaiz@gmail.com

نائب مدیر اعزازی :

ڈاکٹر سید محمد طارق ندوی

(فون: 9717766931)

nadvitariq@gmail.com

مجلس مشاورت:

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

ڈاکٹر عبدالمعز شمس (علی گڑھ)

ڈاکٹر عابد معز (حیدرآباد)

سید شاہد علی (لندن)

قیمت فی شارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)

300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)

600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج :

محمد نسیم

Phone : 7678382368, 9312443888

siliconview2007@gmail.com

خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

www.urduscience.org

پیغام

کائنات کے احتساب کو سائنس کہتے ہیں۔ قدرت کی ہر شئے کی نوعیت، خصوصیت اور افادیت کو سمجھنے، جانچنے اور پرکھنے کو سائنس کہتے ہیں۔ اسلامی علوم میں اسے عین الیقین کہتے ہیں جہاں آنکھ اور تجربات سے علم حاصل کیا جاتا ہے۔ اُردو زبان میں اس جانچ کی تشہیر کا پہلا قدم سرسید نے اٹھایا تھا، جنہوں نے علی گڑھ میں سائنٹفک سوسائٹی قائم کی تھی۔ فی زمانہ اس کام کو آگے بڑھانے، فروغ دینے اور اُردو ادب کے خزانے میں اس علم کا اضافہ کرنے کا سہرا ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کے سر ہے، جنہوں نے پچھلے تیس سال سے سائنس کی معلومات کو اُردو طبقے میں عام کرنے کی مہم جاری رکھی ہے۔ ان کی سرپرستی میں رسالہ ''سائنس'' کی اشاعت نہایت ہی اہم کام ہے جس سے اُردو داں طبقہ ہر مہینہ قدرت کے تخلیقی راز و رموز سے آگاہ ہو رہا ہے۔ اس رسالہ میں ملک بھر کے پختہ دماغ ماہرینِ سائنس کے قلم سے شستہ و دلچسپ زبان میں قدرت کی کارکردگی کے وہ موتی بکھیرے جاتے ہیں جو فکر انسانی کی تہہ سے اُبھرتے ہیں۔

اس رسالہ کی ایک خاص بات یہ ہے کہ یہاں موجودات یعنی علم سائنس کے حقیقی محرکات پر سوچ کی دعوت دی جاتی ہے۔ سائنس اور الوہیت میں رشتہ جوڑا جاتا ہے۔ گیہوں کا ایک دانہ گھاس کی ایک پتی اس وقت تک وجود میں نہیں آتی جب تک کہ زمین کی ساری قوتوں کے ساتھ آفتاب کی گرمی بھی اسے میسر نہ ہو۔ سائنس کے کیمیائی کھیل میں قدرت کا بڑا ہاتھ ہے۔ درخت کا ہر پتہ بذاتہ ایک فیکٹری ہے جہاں ہماری گندی ہوا آکسیجن میں بدل جاتی ہے۔ گیہوں کا ایک دانہ روٹی بن کر، پیٹ میں خون، خون سے توانائی، توانائی سے عقل و ہوش میں بدل کر جو کارکردگی کرتا ہے وہ قدرت کے کرشمے ہیں۔ ہر جاندار کی سانس میں کتنا سائنس ہے، ماہر سائنس ہی جانے۔ رحمِ مادر میں بچہ کیسے ڈھلتا ہے، وہ (Embryology) کا لٹریچر ہے، مگر اس کے رمز و رموز الوہیت میں مضمر ہیں۔ یہ رسالہ ان باتوں پر غور کرنے کی دعوت دیتا ہے۔ قدرت اگر پانی نہ دے تو سائنس میں کہاں سکت ہے کہ ایک قطرہ پانی وجود میں لائے؟ یہ کہکشاں، یہ مہر و مہ و اختر، یہ کوہ و صحرا، دشت و دریا، بحر و بر، یہ شجر حجر، مرغ ماہی، جو سائنس کے موضوعات ہیں، کس نے تخلیق کی؟

مالک کا احسان کہ ''ماہنامہ سائنس'' کی ادارت کرتے کرتے ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کا ذہن الوہیت و ربوبیت کی طرف مبذول ہے۔ انہوں نے اپنی تصنیف ''قرآن، مسلمان اور سائنس'' میں کہا ہے کہ قرآن مجید ایک بحر بیکراں ہے جس میں سائنس ایک چھوٹا سا جزیرہ ہے۔ سائنس قدرت کے کرشموں کو سمجھنے کا صرف ایک آلہ ہے۔ سائنس قانونِ قدرت کے تابع ہے۔ سورج مغرب سے طلوع نہیں ہوتا۔ پہاڑ اپنی جگہ سے ہٹ نہیں سکتا۔ مچھلی پانی سے باہر رہ نہیں سکتی۔ چیونٹی کا انہماک، بطخ کا اطمینان، اونٹ کا استقلال، پھول کی مہک، چڑیا کی چہک، ہیرے کی دَمک، سب اٹل قانون میں جکڑے ہوئے ہیں، جو بدل نہیں سکتے۔

سائنس ان سب کی تشریح کے علاوہ اور کچھ کر نہیں سکتی۔ درخت کی جڑیں زمین کی رطوبت کو کھینچ کر درخت کو سرسبز و شاداب، پھول اور پھلدار بنا دیتی ہیں، اس کی تفصیل سائنس میں ملے گی جو نرم آلہ (Software) ہے، مگر فولادی آلہ (Hardware) کے لئے آپ کو قرآن مجید کے صفحات پڑھنے پڑیں گے۔ یہ رسالہ ان دونوں باتوں کا اشارہ دیتا ہے۔ ضروری ہے کہ یہ رسالہ بھی ایسا ہی مقبول عام ہو جس طرح آج کل موبائل فون (Mobile) مقبول عام ہے۔

بی۔ شیخ علی

(بی شیخ علی)

سابق وائس چانسلر، منگلور و گوا یونیورسٹی

میسور

20/ اپریل 2019



ضیاءالرحمٰن انصاری، بھیونڈی

کورونا وائرس......لگتا ہے ڈر، مگر گھبرانا نہیں!

ایک شخص سے دوسرے میں منتقل ہونے والی بیماری کو متعدی بیماری (Infectious Disease) کہتے ہیں۔ کوئی متعدی بیماری تیزی سے آبادی کے دیگر افراد میں پھیلنے لگے تو اسے وبا (Epidemic) کہا جاتا ہے۔ جب وبا کئی ملکوں تک پھیل جائے تو وہ عالمی وبا (Pandemic) کہلاتی ہے۔ اِس وقت دنیا بھر میں کرونا وائرس کی عالمی وبا کا چرچا ہے۔ ہر شخص اندیشے اور خوف میں مبتلا ہے۔ اُسے خوف ہے کہ کہیں یہ بیماری اُس کے شہر اور آخرکار اُس کے گھر تک نہ پہنچ جائے۔ جب کوئی وبا پھیلتی ہے تو اُس کے متعلق ڈرانے والی بے بنیاد باتیں اُس سے زیادہ تیزی سے عام ہونے لگتی ہیں۔ افواہوں کا بازار گرم ہوتا ہے۔ اِس وقت دنیا کے طول وعرض سے تشویش ناک خبریں آ رہی ہیں۔ لیکن معلومات اور بیداری کا فقدان ہے۔ سوشل میڈیا پر غیر ذمے دار، خوف و ہراس پھیلانے والے پیغامات کا دَور دَورہ ہے۔ غلط معلومات کا ایک نقصان یہ بھی ہے کہ انسان خطرے سے بچنے کے لیے مناسب اقدامات نہیں کر سکتا۔ اِس لیے لازم ہے کہ ایسے کسی بھی خطرے سے نمٹنے کے لیے درست معلومات موجود ہوں، جو سائنسی حقایق پر مبنی ہوں۔

کورونا وائرس کی پریشان کن صفت یہ ہے کہ وہ بہت تیزی کے ساتھ پھیلتا ہے۔ البتہ یہ اُس قدر مہلک نہیں ہے جس قدر اِس سے پہلے پیدا ہونے والی بہت سی عالمی وبائیں مثلاً SARS اور MERS وغیرہ تھیں۔ کورونا میں موت کی شرح SARS سے پانچ فیصد کم ہے۔

کورونا وائرس چین کے شہر یوہان سے سفر کرتے ہوئے اِس وقت دنیا کے ساتوں براعظموں میں اپنے قدم جما چکا ہے۔ یہ وائرس دراصل کورونا وائرس کی پانچویں جدید ترین قسم ہے۔ اِسی لیے اِسے Novel Coronavirus یا COVID-19 نام دیا گیا ہے۔ تحریر لکھے جانے (10 مارچ) تک دنیا کے ایک سو چار ممالک کے تقریباً ایک لاکھ چودہ ہزار افراد اس وقت کورونا وائرس بیماری میں مبتلا ہیں۔ تقریباً چار ہزار افراد اِس مرض کا شکار ہو کر اپنی جان گنوا چکے ہیں۔ یہ اعداد و شمار خوف ناک ہیں۔



لیکن اِن کے کئی پہلوؤں پر غور کرنے کی ضرورت ہے۔

اِس قدر خوف وہراس کیوں؟

یہ وائرس مہلک ہونے کے ساتھ ساتھ نہایت مساوات پسند بھی ہے۔ یہ امیر غریب، راجا اور پرجا، ذات برادری یا مذہب میں امتیاز نہیں کرتا۔ جو کوئی احتیاط برتے گا وہ محفوظ رہے گا۔ کورونا وائرس کی پریشان کن صفت یہ ہے کہ وہ بہت تیزی کے ساتھ پھیلتا ہے۔ البتہ یہ اُس قدر مہلک نہیں ہے جس قدر اِس سے پہلے پیدا ہونے والی بہت سی عالمی وبائیں مثلاً SARS اور MERS وغیرہ تھیں۔ کورونا میں موت کی شرح SARS سے پانچ گنا کم ہے۔ کورونا وائرس کا پہلا چینی مریض مکمل طور پر شفایاب ہو چکا ہے۔ ایک ضعیف چینی خاتون جن کی عمر چھیانوے برس ہے کورونا میں مبتلا ہونے کے بعد تندرست ہو چکی ہیں۔ عالمی قدری زنجیر (Global Value Chain) کے ساتھ بھارت کی نسبتاً کم وابستگی کی وجہ سے یہاں کورونا کے پھیلنے کا خطرہ بھی کم ہی ہے۔ 5 مارچ کے بیان میں عالمی ادارۂ صحت WHO نے اپنے بیان میں کہا ہے کہ بھارت کی عوام کو پریشان ہونے کی ضرورت نہیں ہے۔ یہاں پائے گئے معاملات صرف بیرونی ممالک سے سفر کرکے آنے والوں کے ہیں۔ اب تک بھارت میں کورونا کے صرف سینتالیس مریض پائے گئے ہیں، جن میں سے ایک بڑی تعداد غیر ملکیوں کی ہے۔ زیادہ تر شفایاب ہو چکے ہیں، اور کوئی جانی نقصان نہیں ہوا ہے۔ دنیا کے متاثرہ ایک لاکھ چودہ ہزار افراد میں سے نوے فی صد صرف چین میں ہیں۔ یعنی دنیا کی آٹھ ارب آبادی میں سے چین کے باہر یہ مرض صرف دس ہزار افراد کو لاحق ہے۔ اِس وقت دنیا بھر میں چونسٹھ ہزار افراد مکمل طور پر اچھے ہو چکے ہیں۔ WHO کے 10 مارچ کے بیان کے مطابق خود چین میں متاثرہ افراد میں سے ستّر فی صد شفایاب ہو چکے ہیں۔ یہ حقیقت ہے کہ وائرس کا شکار ہونے والے تقریباً ستانوے سے ننانوے فی صد افراد اچھے ہو جاتے ہیں۔ اکیاسی فی صد میں مرض بہت ہلکی علامات کے ساتھ ظاہر ہوتا ہے۔ چودہ فی صد میں قدرے زیادہ، لیکن خطرے سے باہر۔ دو فی صد میں شدید لیکن وہ بھی شفا پا جاتے ہیں۔ بہر حال ایک سے تین فی صد افراد کی زندگی کو خطرہ لاحق ہوتا ہے۔ اور یہی امرِ صحت کے عالمی اداروں اور حکومتوں کی فکر کا باعث ہے۔

> **یہ حقیقت ہے کہ وائرس کا شکار ہونے والے تقریباً ستانوے سے ننانوے فی صد افراد اچھے ہو جاتے ہیں۔ اکیاسی فی صد میں مرض بہت ہلکی علامات کے ساتھ ظاہر ہوتا ہے۔ چودہ فی صد میں قدرے زیادہ، لیکن خطرے سے باہر۔ دو فی صد میں شدید لیکن وہ بھی شفا پا جاتے ہیں۔ بہر حال ایک سے تین فی صد افراد کی زندگی کو خطرہ لاحق ہوتا ہے۔**

علاج ہمارے اندر:

کورونا کی کمزوری یہ ہے کہ وہ اونچی تپش اور ہوا میں زندہ نہیں رہ سکتا۔ امریکی اور چند ہندوستانی ماہرین کا خیال ہے کہ آئندہ ایام میں پارہ چڑھنے کے ساتھ ساتھ کورونا کے قہر کے کچھ اُترنے کا امکان بھی ہے۔ البتہ WHO نے اِس دعوے کی تصدیق نہیں کی ہے۔ یہ جان کر ہر شخص پریشان ہے کہ کورونا وائرس کا کوئی علاج نہیں ہے۔ لیکن یہ بھی جان لیں کہ ہم دوسرے بھی کئی وائرس کا شکار ہوتے رہتے ہیں۔ اور ہمارے ہی جسم کے اندر اُن کا توڑ بھی موجود ہوتا ہے۔ اور یہ ہے ہمارے جسم کا مدافعتی نظام (Immune System) ہے، جو چند روز کے اندر جسم سے وائرس کا نام ونشان ختم کر دیتا ہے اور اس



کے نتیجے میں ہمارے جسم میں عام طور سے مستقل طور پر اُس وائرس کے خلاف مزاحمتی قوت تیار ہوجاتی ہے۔ کئی افراد علاج کے بغیر خود بخود ٹھیک ہوجاتے ہیں۔ خطرہ صرف اس صورت میں ہوتا ہے جب جسم ایسا کرنے میں ناکام ہوجائے۔ کورونا وائرس کا معاملہ بھی اِس سے کچھ مختلف نہیں ہے۔ تو پھر سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ دنیا اِس قدر پریشان کیوں ہے۔ اُس کا ایک سبب اِس وائرس کی نہایت تیزی سے پھیلنے کی طاقت ہے۔ چنانچہ اِس وقت حکومتوں اور طبی اداروں کی ساری کوششیں اِسے پھیلنے سے روکنے کے لیے کی جارہی ہیں۔ قول مشہور ہے کہ علاج سے بہتر احتیاط ہے۔ اور احتیاط کے لیے معلومات لازم ہے۔ معلومات جو سائنسی حقایق پر مبنی ہو، افواہوں، توہمات اور فرسودہ عقاید سے پاک ہو۔

ہم کیا کریں:

کورونا وائرس کو پھیلنے اور خود تک پہنچنے سے روکنے کے لیے یہ معلوم ہونا لازم ہے کہ وہ کس طرح اور کن ذرائع سے پھیلتا ہے۔ یاد رکھیں کورونا تازہ پکے ہوئے کھانے سے نہیں پھیلتا۔ چین یا دیگر ممالک سے آئی ہوئی اشیا سے بھی ہم کو خطرہ نہیں ہے۔ کورونا ہوا اور پانی کے ذریعے بھی نہیں پھیلتا۔ کورونا کے پھیلنے کا سب سے بڑا ذریعہ لمس (Touch) ہے۔ لمس جو براہِ راست مریض، خاص کر اس کے ہاتھوں کو یا اس کی استعمال کی ہوئی چیزوں کو چھونے کا ہو۔ یہ وائرس سخت سطح (Hard Surfaces) مثلاً گھر کے یا بیت الخلا کے ہینڈل، بائک یا سواریوں کے اسٹیئر نگ، بس یا ریل گاڑی کے ہینڈل، موبائل فون، کی بورڈ، ماؤس یا اور روز مرہ کی استعمال کی چیزوں مثلاً برش، کنگھے وغیرہ کی سطح پر 6 سے 14 گھنٹے تک زندہ رہ سکتے ہیں۔ (ہوا میں زندہ نہیں رہ سکتے)۔ اِس لیے ایسے علاقے جہاں یہ وائرس پہنچ چکا ہو وہاں اِن تمام چیزوں کے استعمال میں حد درجہ احتیاط کی ضرورت ہے۔ ہم ایسی چیزوں کے لیے زیادہ تر اپنے ہاتھ کا استعمال کرتے ہیں۔ اِس لیے بار بار اور دیر تک (کم از کم بیس سیکنڈ تک) ہاتھ دھونا ضروری ہے۔ اپنے ہاتھوں سے اپنا چہرہ ملنا، ناک کو چھونا، منہ میں انگلی ڈالنا، آنکھیں ملنا جیسا کہ بہت سے لوگوں کی عادت ہوتی ہے، ہاتھوں سے جسم کے اندر وائرس منتقل کرنے کا سب سے بڑا ذریعہ ہے۔

ماسک کا استعمال مفید ہوسکتا ہے۔ ضروری نہیں کہ ماسک بازار ہی سے خریدا جائے۔ اِسے کسی بھی دبیز کپڑے سے گھر میں با آسانی بنایا جا سکتا ہے۔ نوٹ کیجیے کہ ماسک کا اصل مقصد یہ ہے کہ آپ کی چھینک یا کھانسی کے اثر سے دوسرے محفوظ رہیں۔

جہاں کورونا داخل ہو چکا ہو:

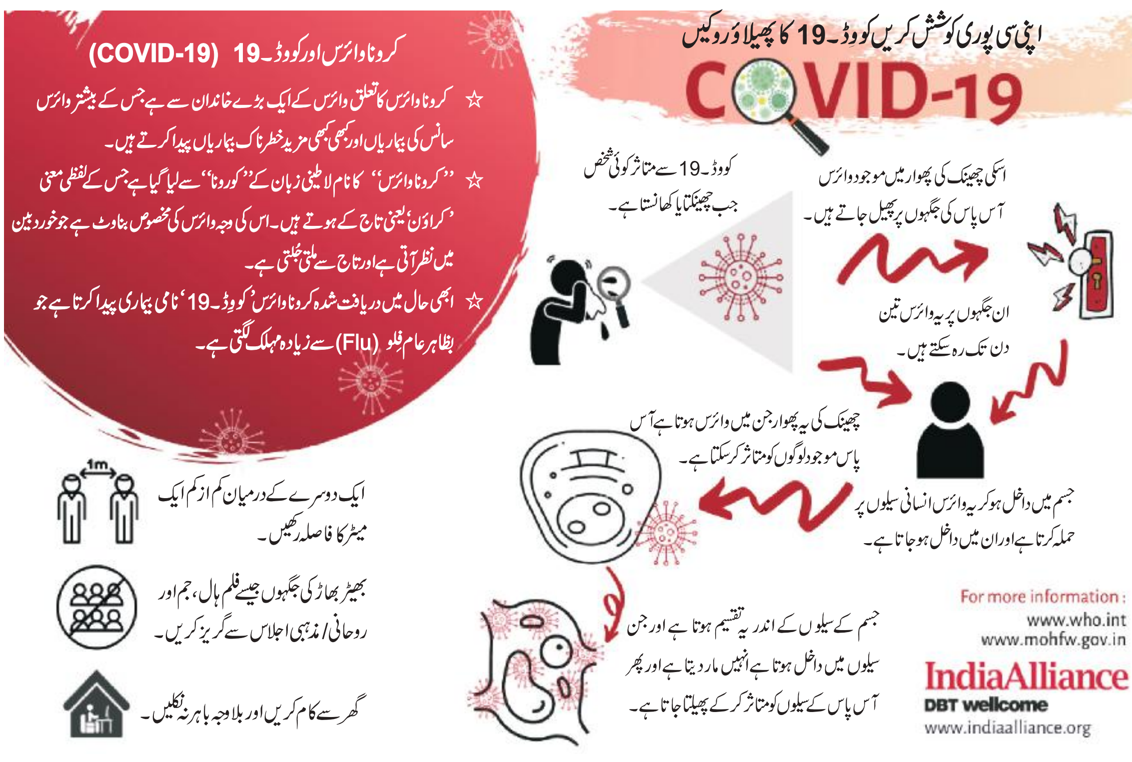
جس علاقے میں یہ وائرس داخل ہو چکا ہو وہاں کے لوگوں کو ایک دوسرے سے مصافحہ اور معانقہ کرنے سے مکمل اجتناب کرنا چاہیے۔ اگر کسی کو چھینک یا کھانسی آئے تو اسے چاہیے کہ وہ دوسروں سے بالکل الگ ہٹ جائے۔ اور دوسروں کو چاہیے کہ وہ اس سے دُور ہوجائیں۔ اگر آپ کو ہلکا بخار، سردی، کھانسی وغیرہ ہو تو عوامی جگہوں پر جانے سے اجتناب کریں، گھر میں قرار پکڑیں اور جلد از جلد ڈاکٹر سے رابطہ کریں۔ رومال کے استعمال کی عادت ڈالیں، لیکن اپنا رومال خود استعمال کریں، نہ کسی کو اپنا دیں نہ کسی سے لیں۔ خواتین کو برقع، سکارف اور نوز پیس کے استعمال میں بھی ایسی ہی احتیاط برتنی چاہیے۔ ماسک کا استعمال مفید ہوسکتا ہے۔ ضروری نہیں کہ ماسک بازار ہی سے



خریدا جائے۔ اِسے کسی بھی دبیز کپڑے سے گھر میں با آسانی بنایا جا سکتا ہے۔نوٹ کیجیے کہ ماسک کا اصل مقصد یہ ہے کہ آپ کی چھینک یا کھانسی کے اثر سے دوسرے محفوظ رہیں۔

ہم مہاراشٹر کے لوگ:

خوش قسمتی سے کورونا نے اب تک ہماری ریاست مہاراشٹر کی چوکھٹ نہیں دیکھی ہے۔لیکن بہر کیف بکرے کی ماں کب تلک خیر منائے گی۔ہمیں بھی ایک محتاط اور صحت مند طرزِ زندگی (Healthy Lifestyle) اپنانے کی سخت ضرورت ہے۔ہم لوگوں کے لیے مناسب ہے کہ اپنے جسم کے قدرتی مدافعتی نظام کو تقویت پہنچائیں۔روزانہ اچھی بھرپور نیند لیں۔کھیل کود، ورزش اور تفریح کو دن کی مشغولیت کا حصہ بنائیں۔اچھی اور صحت افزا غذا جیسے انڈے، دودھ، شہد، گوشت، پھل کا مناسب استعمال کریں۔کالی مرچ، ہلدی، ادرک، لہسن وغیرہ قوتِ مدافعت کو تقویت دیتے ہیں۔ اپنی غذا میں اِن کی مقدار میں اضافہ کریں۔کثرت سے پانی پئیں۔ صحت برباد کرنے والی اور قوتِ مدافعت ختم کرنے والی اشیا جیسے سگریٹ، تمبا کو وغیرہ سے سوگز کا فاصلہ بنائے رکھیں۔(نوٹ: اگر کوئی آپ خدانخواستہ نشہ آور اشیاء کا عادی بن گیا ہو تو اس کو کسی وائرس سے ڈرنے کی کیا ضرورت ہے؟ کیوں کہ وہ تو اس سے بڑے خطرے کو دعوت دے چکا ہے۔)



کورونا وائرس کی علامات:

وائرس کی علامات انفیکشن ہونے کے چودہ دن بعد ظاہر ہوتی ہیں۔ کورونا وائرس بیماری کی ابتدائی علامات میں بہتی ہوئی ناک، گلے میں خراش، کھانسی، بخار وغیرہ سب سے زیادہ عام ہیں۔ بیاسی فی صد افراد میں علامات بس اِسی حد تک رہتی ہیں۔ یہی علامات بعض افراد میں زیادہ شدت کے ساتھ ظاہر ہوسکتی ہیں۔ معمر افراد یا جن کو دوسرے امراض بھی لاحق ہوں اور دَمے کے مریضوں کے لیے یہ مرض بہت زیادہ شدید ہوسکتا ہے۔ ایسی صورت میں سانس لینے میں دِقت پیش آتی ہے اور نمونیا کی طرح کی علامات شدت کے ساتھ ظاہر ہونے لگتی ہیں۔

علاج:

کورونا وائرس بیماری کا علاج ہنوز دریافت نہیں ہوسکا ہے۔ کورونا کو روکنے کے لیے کوئی ویکسین موجود نہیں ہے۔ لیکن علامات کے اعتبار سے (Symtomatic) علاج کیا جاتا ہے اور مریض کو تقویت پہنچانے کی کوشش کی جاتی ہے۔ علاج دریافت ہونے کی پوری امید ہے۔ خدا نے کوئی بیماری ایسی نہیں بھیجی، جس کا علاج بھی اس نے تخلیق نہ کیا ہو۔

کورونا کے متعلق غلط فہمیاں

جیسا کہ پہلے عرض کیا گیا ہے، وبا کے ساتھ ساتھ افواہیں بھی پھیل رہی ہیں۔ یہاں چند ایسی افواہوں کا ذکر کیا جارہا ہے جن پر یقین کرلیا گیا ہے۔

☆ یہ جان لیوا ہے۔ موت یقینی ہے۔ کورونا کا مطلب موت ہے۔

☆ گرم پانی پینے اور گرم مشروبات کے استعمال سے کورونا سے محفوظ رہتے ہیں۔

☆ جسم پر کلورین یا الکوحل ملنے سے کورونا وائرس نہیں لگتا۔

☆ کولڈرنگ اور گوشت (مرغی، مچھلی) وغیرہ کے ذریعے بھی کورونا پھیل رہا ہے۔

☆ کورونا وائرس بیماری انتہائی حد تک شدید تکلیف دہ ہے۔

☆ کتے بلیاں کورونا وائرس پھیلا رہے ہیں۔

☆ گھریلو نسخوں، ادرک، لہسن وغیرہ میں کورونا کا علاج موجود ہے۔

☆ یہ دوا ساز کمپنیوں کی سازش یا چین کے خلاف امریکہ کا حیاتیاتی ہتھیار (Biological Weapon) کا حملہ ہے۔

> **اگر تمام احتیاط کے بعد بھی کورونا وائرس مرض میں مبتلا ہوجائیں تو ٹی بی، ہارٹ اٹیک، ذیابیطس، کینسر کی بہ نسبت کورونا میں زندہ بچ جانے کی امید کئی فیصد زیادہ ہے۔**

خلاصہ: یہ جان لینا بہت ضروری ہے کہ کورونا وائرس سے بچنا ممکن ہے۔ اگر تمام احتیاط کے بعد بھی کورونا وائرس مرض میں مبتلا ہوجائیں تو ٹی بی، ہارٹ اٹیک، ذیابیطس، کینسر کی بہ نسبت کورونا میں زندہ بچ جانے کی امید کئی گنا زیادہ ہے۔ ہر دن کینسر سے دنیا بھر میں چھبیس ہزار لوگوں کی جان جاتی ہے۔ دل کے امراض سے چوبیس ہزار اور ذیابیطیس سے چار ہزار افراد ہر دن جاں بحق ہوتے ہیں۔ ہر چوبیس گھنٹے میں خودکشی سے چار ہزار اور حادثوں میں تین ہزار افراد مارے جاتے ہیں۔ یہ اعداد وشمار بتاتے ہیں کہ کورونا کی شرح اموات اِن سے نو ہزار گنا کم ہے۔ کورونا وائرس ہونے کا مطلب ہرگز موت نہیں ہوتا۔ خوش ہو جایئے اور زندگی جی لیجیے۔ یہ اعداد وشمار صرف وائرس کے افسانے کی حقیقت کو سمجھنے کے لیے پیش کیے گئے ہیں۔ وگرنہ ہم تو اِس ابدی حقیقت پر ایمان رکھتے ہیں کہ ”ہم سب اللہ کے ہیں، اور آخرش اسی کی طرف ہم سب کو لوٹ کے جانا ہے۔“



ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

اسمارٹ فون اور ہم

اسمارٹ ایک انگریزی اصطلاح ہے جس کے لغوی معنی ''خوش پوش''، فیشنیبل اور بانکپن والا مانا جاتا ہے جو کسی انسان کی تعریف میں استعمال ہوتا ہے لیکن اس وقت ہم لوگ اسمارٹ زمانے میں جی رہے ہیں جہاں اسمارٹ سٹی، اسمارٹ ہوم، اسمارٹ کلاس روم کے ساتھ ساتھ اسمارٹ فون کے عادی ہو چکے ہیں۔ اسمارٹ فون ہمارا ہمدم، ہمراز، ہم قدر، ہم ساز ہی نہیں، ہم نشیں اور ہم کلام بھی ہو چکا ہے اور اسکی حیثیت ایک با اعتبار رفیق سے کم نہیں جو ہمارے سارے راز و نیاز سے واقف ہے اور ہماری ساری ضرورتوں کو اور ہماری ہر خدمت کو تیار ہے۔ سونے سے پہلے تک اور جگتے ہی ہمیں اسکی ضرورت محسوس ہونے لگتی ہے۔ یہ پاس میں نہ ہو تو ایک عجیب سی خلش اور کمی کا احساس ستاتا رہتا ہے۔

فون بنیادی طور پر تو دور بیٹھے لوگوں سے ربط کا ذریعہ تھا مگر اکیسویں صدی کی دوسری دہائی میں یہ کیسا انقلاب آیا کہ یہ اسمارٹ فون کہلانے لگا۔ ہمارا اسمارٹ فون تو واقعی اسمارٹ ہے اور مشکل سے مشکل سوال کا جواب حاضر کرتا ہے لہٰذا اس نے سوچا کیوں نا اسی سے پوچھ لوں کہ بتاؤ تو بھلا تم اسمارٹ کیوں کہلانے لگے۔ انگلی کے چند ہلکے لمس کے بعد گوگل کا جواب حاضر تھا کہ SMART دراصل Acronym ہے (یعنی حافظے میں مدد دینے والے اصول ہیں۔ جسے مخفف بھی کہا جاسکتا ہے۔

S	=	Specific مخصوص
M	=	Measurable قابل پیمائش
A	=	Attainable ممکن الحصول
R	=	Realistic حقیقت پسند
T	=	Timely بروقت

ان تمام خوبیوں نے فون کو اسمارٹ بنادیا ہے۔

الیگزینڈر گراہم بل نے جب پہلی بار 1876 میں فون

ایجاد کیا تھا اور پہلا جملہ اپنے ماتحت کے لئے اپنے فون پر کہا ''مسٹر تھومس واٹسن یہاں آؤ میں تم سے ملنا چاہتا ہوں'' تو اسکے وہم وگمان میں بھی نہ ہوگا کہ ڈھائی سو سال بعد اسکا مواصلاتی نظام اتنی بلندی تک پہنچ جائے گا جسکی بنیاد وہ ڈال رہا ہے۔

یہ عجیب اتفاق ہے کہ 1876 وہی سال ہے جب بابائے قوم سر سید احمد خان علیہ الرحمہ مستقل قیام کے لئے علی گڑھ تشریف لائے تھے اور انکے سامنے ایک مشن تھا۔ محض چار ماہ بعد 8 جنوری 1877 کو کالج کا سنگ بنیاد رکھنے کی تقریب منعقد ہوئی اور ماشاءاللہ آج ہماری یونیورسٹی بھی ایک اسمارٹ یونیورسٹی ہے۔

گراہم بل کا فون ایک عام سا فون تھا جو چونگے سے تار کے ذریعہ جڑا ہوتا تھا۔ مختلف زمانہ میں مختلف بدلتی شکل وصورت کے ساتھ مواصلاتی نظام کا حصہ بنتا گیا۔ ٹیلیفون کی ایجاد نے دنیا کا منظر نامہ ہی بدل دیا اور مواصلات کے وسیع دروازے کھول دیئے۔

مواصلاتی نظام کا دوسرا پڑاؤ لاسلکی نظام (Wireless System) بنا اور رفتہ رفتہ ڈیجیٹل ٹکنالوجی کی طرف قدم بڑھنے لگے۔ ہر سال نئے سج دھج اور نئی سہولتوں کے ساتھ اسکی مقبولیت بڑھتی گئی۔

ہے جستجو کہ خوب سے ہے خوب تر کہاں
اب ٹھہرتی ہے دیکھیئے جاکر نظر کہاں

اگر ٹیلی فون کے سنگ میل پر ذرا غور کریں تو اسکا سفر دلچسپ ہے۔

مواصلاتی نظام کی بنیاد	1876
موم بتی نما فون	1890



نمبرڈائل کرنے والافون	1960
بٹن دبانے والافون	1963
ساتھ لے کر چلنے والافون	1980
موٹرولا ڈائنافون	1984
موٹرولا اسٹار	1996
سینو SCP-5300	2003
موٹرولا ریزر	2004
پام ٹریو	2007
آئی فون (ایپل)	2007
اینڈروائیڈ	2008

رفتہ رفتہ آئی فون اور اینڈروائیڈ والے فون نے لمس (Touch) کی سہولت کے ساتھ منظر عام پر آکر مقبولیت حاصل کی اور یہیں سے اسے اسمارٹ فون کہا جانے لگا۔

مقبول انجماد و سکوں زیست کو نہیں
ہر دور میں جواں ہے رفتار زندگی

اسمارٹ فون نے ہماری زندگی میں انگنت آسانیاں فراہم کردی ہیں۔ ایک مختصر سے اسمارٹ فون میں وہ سب کچھ ہے جو کمپیوٹر میں موجود ہوتا ہے۔ اسمارٹ فون دنیا کی تازہ ترین خبروں سے آگاہ کرتا ہے، ہمیں دنیا کے دور دراز احباب واعزاء واقارب سے قریب تر رکھتا ہے۔ ہمیں بینک جا کر پیسے نکالکر مختلف بل جمع کرنا نہیں پڑتے بلکہ یہ سارا کام گھر بیٹھے کرا دیتا ہے۔ حتیٰ کہ گھر بیٹھے شاپنگ کرلیں۔ جہاں سے جس وقت چاہیں لذیذ کھانے دروازے تک منگوا سکتے ہیں۔ جب چاہیں تصویر لے لیں، ویڈیو بنالیں اور سکنڈوں میں دنیا کے کونے کونے تک بھیج دیں۔ ان سارے کاموں میں انٹرنیٹ کی سہولتیں مہیا ہیں۔ کہیں سفر میں ہیں تو GPS استعمال کر کے مطلوبہ مقام پر بہ آسانی پہنچ سکتے ہیں۔ فرصت میں وقت گذاری کے لئے دلچسپ کھیل وتفریح، یوٹیوب





پر تقاریر، سیریل، فلمیں آپکو بور ہونے نہیں دیتی۔ جب دل چاہا اپنی سہولت کے ایک ساتھ کئی دوستوں کے ساتھ ویڈیوں کا نفرنسنگ کر سکتے ہیں۔ اس میں گھڑی، الارم، کیلکو لیٹر، کیلنڈر سب کچھ ہے۔ گویا اسمارٹ فون علاء الدین کا چراغ یا طلسم ہوش ربا بن گیا ہے۔ اسمارٹ فون تو دیکھنے میں بھی اسمارٹ ہے۔ باریک، ہلکا، نازک، پرُکشش، فیشنیبل جسے محفوظ رکھنے کے لئے عمدہ سے عمدہ چرمی یا ایکریلک غلاف پہنا دیا جاتا ہے تا کہ اس پر کچھ آنچ نہ آنے پائے۔ گر بھی جائے تو محفوظ رہے اور خراش تک نہ آئے۔

اسمارٹ فون آپکے پاس ہے تو آپ کبھی خود کو تنہا محسوس نہیں کر سکتے۔ وقت گذاری کے لئے موسیقی، اخبار، کتب، رسالے، شعر و شاعری، حتیٰ کہ تلاوت قرآن، تراجم و تفاسیر، دعائیں، قبلہ کا رخ وغیرہ سب کچھ ہے اور آپ اپنی پسند اور اپنے ذوق سے جو چاہیں سن اور سنا سکتے ہیں۔

اسمارٹ فون ہمارا دوست، ہمراز اور ہمسفر ہے بس انگلی کا لمس چاہئے، آپکے حکم کی تعمیل کے لئے ہر آن موجود ہے۔

ڈیجیٹل ٹکنالوجی نے جدید طرز زندگی کو انگنت فوائد سے مالا مال کیا ہے۔ ہمارے اسمارٹ فون میں وہ سب کچھ ہے جو ہماری روز مرہ کی زندگی کے لئے ناگزیر ہے۔ سوشل میڈیا اسمارٹ فون کی مرہون منت ہے جس نے فیس بک، وہاٹس ایپ، انسٹاگرام اور ٹوئیٹر جیسے وسیع وعریض تعلقاتی میدان تیار کر دیئے ہیں۔ ہر لمحہ ہر لحظہ اپنے احباب، اعزاء و اقارب اور چاہنے والوں کے قریب کر دیا ہے۔ موجودہ دور میں ڈیجیٹل ٹکنالوجی کی برکات سے ہم سب فیضیاب ہو رہے ہیں، ہمارے سماجی رابطے، مراسلاتی رفتار، لامحدود معلوماتی حقائق و ذخائر، ترسیلات، تفریحات، اخبارات، بینکنگ اور حساب کتاب، یاد داشت وہ بھی ایک مختصر اور بے حد ارزاں آلہ میں ہر کس و نا کس کے لئے موجود ہے۔

لیکن ہر سکے کے دو پہلو ہوتے ہیں۔ متذکرہ بالا تمام تر خوبیوں کے ساتھ ساتھ اسکے جتنے بھی فوائد ہوں ان سے کہیں زیادہ نقصانات بھی ہیں۔

انسان کی ترقی سے انکار تو نہیں
لیکن یہ کیا؟ کہ موت کا ساماں بنا لیا

اسمارٹ فون کی قربت ہماری صحت کے لئے سب سے زیادہ مضر ہے چونکہ اس سے نکلنے والی تابکاری امواج (Radio Waves) ہمارے جسم کے خلیات پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ گرچہ یہ بات ابھی تک ریسرچ سے ثابت نہیں ہو سکی ہے مگر اکثر سائنس دانوں کا خیال ہے کہ اسمارٹ فون سے دماغی سرطان یا دماغی ٹیومر کا خدشہ لاحق ہوتا ہے لہٰذا محض وقت ضرورت اور کم سے کم استعمال ہونا چاہئے۔

اسمارٹ فون ہمارے پاس، ہمارے ساتھ ہر جگہ اور ہر وقت موجود ہوتا ہے خواہ سفر ہو یا حضر، آفس ہو یا شاپنگ مال، حتیٰ کہ باتھ روم تک میں بعض لوگ اخبار بینی کی جگہ اسمارٹ فون ہی استعمال کرنے سے گریز نہیں کرتے۔ اسکے پورے امکانات ہیں کہ ہمارے فون وائرس اور بیکٹریا کے مکین بن جائیں اور ہم انجانے میں مختلف قسم کی بیماریوں سے دوچار ہو جائیں۔ E. Coli جیسا موذی مرض اکثر لگ جاتا ہے۔ لہٰذا ہمیں چاہیے کہ کم از کم روزانہ ایک بار الکحل یا اسپرٹ سے صفائی کر لیا کریں۔



فون استعمال کرتے وقت عام طور پر اسے سینے سے قریب یعنی دل سے نزدیک محض ایک فٹ کی دوری پر رکھتے ہیں جسکی وجہ سے گردن ضرورت سے زیادہ جھک جاتی ہے اور کافی دیر تک گردن جھکنے سے گردن کے عضلات میں کھچاؤ پیدا ہوتا ہے۔ نتیجتاً گردن کا درد پیٹھ اور بازووں تک پھیل جاتا ہے جسکے لئے مناسب ہے کہ فون کو لگاتار 20 منٹ سے زیادہ استعمال نہ کریں۔ سینے کے قریب نہ لاکر چہرے کے سامنے رکھیں اور سیدھے بیٹھیں۔ وقتاً فوقتاً گردن کی ورزش کرنا نہ بھولیں۔ اگر ائیر فون کی سہولت ہو تو بجائے کان کے قریب لائے ایئر فون سے ہی سنیں۔

ڈرائیونگ کے وقت اکثر لوگ فون کا استعمال کر لیتے ہیں جس کی وجہ سے ایک تو ذہن و دماغ بھٹک جاتا ہے اور ڈرائیونگ میں ایک ہاتھ فون سنبھالنے میں مصروف رہتا ہے جسکے سبب سڑک حادثہ کا احتمال ہوتا ہے۔

اسمارٹ فون کے اسکرین سے بلو HEV روشنی کے مضر اثرات نہ صرف آنکھوں بلکہ جسم پر بھی پڑنے لگتے ہیں جو ہمارے سرکاڈِیَن رِدَم (Circadian Rhythim) یعنی 24 گھنٹے کے معمولات پر اثر انداز ہوتے ہیں، ہماری نیند پر بھی اثر پڑتا ہے نیز قلبی بیماری، موٹاپا، ذیابیطس اور دوسرے نظام صحت کو متاثر کرتے ہیں حتی کہ دماغ میں رسولی اور جلد کی بیماریوں پر بھی کافی اثر پڑتا ہے۔ اکثر آنکھوں کی بصارت بھی خطرے میں پڑ جاتی ہے۔ بعض لوگ اپنی شہادت کی انگلی اور انگوٹھے مکتوبات لکھنے اور بھیجنے میں بلا جھجھک استعمال کرتے ہیں، انگوٹھے اور انگلیوں کے عضلات اور اسکے وتر (Tendon) میں سوجن آ جاتی ہے۔

جسم میں بعض طبی مشینیں یا بیڑی جیسے کان میں سننے والا آلہ یا قلب میں لگا پیس میکر اسمارٹ فون کی تابکاری امواج سے متاثر ہوسکتا ہے اسی لئے MRI اور C.T. Scan کے وقت ہوائی سفر میں جہاز اُڑنے سے پہلے اسے بند کرا دیا جاتا ہے۔

اسمارٹ فون کے زیادہ استعمال کی لت نفسیاتی مسائل میں مبتلا کرتی ہے۔ رفتہ رفتہ تنہائی کا احساس بڑھنے لگتا ہے، شک و شبہات، اپنے میں مگن رہنے کی عادت ہوجاتی ہے۔ سچے دوست اور سچے لوگوں سے دوری پیدا ہونے لگتی ہے۔ عائلی زندگی پر برے اثرات رونما ہونے لگتے ہیں۔ اکثر فریب اور دھوکہ کا گمان ہونے لگتا ہے۔ بغیر جانے بوجھے مختلف Apps کو ڈاؤن لوڈ کر کے خود کا راز افشاں ہوجاتا ہے اور یہی فون جو آپکا رہبر تھا رہزن بن جاتا ہے۔

یہ باتیں ''اسمارٹ فون اور ہم'' یعنی بالغان کے لئے تھیں لیکن اس نئے دور میں اور اس نئے اسمارٹ زمانے میں جو سب سے زیادہ متاثر ہو رہا ہے وہ ہمارے لاڈلے، پیارے نوخیز بچے جنھیں انکی مائیں تباہی کے دھانے پر دھکیل رہی ہیں محض اپنی عافیت، سہولت اور ذمہ داری سے بچنے کے لئے۔ پہلے بچوں کے لئے دودھ کے ڈبوں کا سہارا اور اب نئے دور میں اسمارٹ فون سے بچوں کو تباہی کی طرف لے جا رہی ہیں۔ بچے بغیر فون دیکھے کھانا نہیں کھاتے۔

عصر جدید راہ تعقل پہ چل پڑا
ہوش و خرد کی راہ سے کترا رہے ہیں ہم



پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

ہماری کائنات سائنس کی روشنی میں (قسط۔ 47)

ریڈیو: ایک سائنسی کرشمہ اور آکاش وانی

قوم کی تعمیر میں ذرائع ابلاغ ایک اہم کردار ادا کرتا ہے، جس سے عوام کو ترقیاتی پروگرام کے بارے میں علم ہوتا رہتا ہے۔ ہندوستان میں ایک طرف تو رقص وغزل کا پروگرام ریڈیو پر سنا جاسکتا ہے تو دوسری طرف (Audio-Visual Media) جس کا سٹیلائٹ کمیونکیشن سے تعلق ہے، وہ بھی رنگا رنگ پروگرام پیش کرتا ہے۔ ریڈیو کے پروگرام زندگی کے ہر شعبہ سے متعلق ہوتے ہیں جو بہت دلچسپ انداز میں پیش کئے جاتے ہیں، جس سے لوگ لطف اندوز ہوتے ہیں اور خبروں سے بھی آشنا ہوتے رہتے ہیں۔ Guided Missiles پروگرام کے اس موجودہ دور میں جبکہ ہمارے ملک کی محافظت کی ضرورت ہر وقت رہتی ہے، سائنسی ٹیکنالوجی اور تحقیقات پر ہمیں بہت حد تک منحصر رہنا پڑتا ہے۔ ملک کے اندرونی و بیرونی حالات کے بارے میں ہر وقت کی اطلاع حاصل کرنے کے لئے ریڈیو بہت کارگر ثابت ہوا ہے۔ بغیر تار کی اس مشین سے ہزاروں کلومیٹر کی خبریں فوراً موصول ہوجاتی ہیں۔

ریڈیو کی اہمیت ہماری زندگی میں بہت ہے۔ سارے ترقیاتی پروگرام، خبریں، کلچرل پروگرام ہم روزمرہ سنتے رہتے ہیں اور ان سے مستفید ہوتے ہیں۔ موسم کی پہلے سے اطلاع مل جانے سے ہم اپنے کام اسی کے مطابق کرتے ہیں۔ سمندر میں مچھلی پکڑنے والوں کو طوفان کی اطلاع ریڈیو سے ہی دی جاتی ہے۔ ملک کے کس حصے میں کیسا موسم ہوگا اس بات کی اطلاع بھی ریڈیو سے ملتی رہتی ہے۔ پولس، فوج، ہوائی جہاز، ریل و



ڈاک وتار وغیرہ شعبۂ حیات میں ریڈیو بہت کارگر ثابت ہوتا ہے۔ سٹیلائٹ کے ذریعہ بھی ریڈیو سگنل موصول ہوکر ہر طرح کی معلومات بہم پہنچاتے ہیں۔ اس طرح ہماری زندگی بہت آرام دہ اور محفوظ ہوگئی ہے۔ یہ ساری مہربانیاں ریڈیو ہی کی دین ہیں۔

ریڈیو کن سائنسی اصولوں پر بنایا گیا ہے

ریڈیو کا سوئچ کھولتے ہی ساری دنیا کی خبریں اور موسیقی ہمارے پاس آنے لگتی ہیں۔ کیا کبھی آپ نے اس پر غور کیا ہے کہ ریڈیو کیسے کام کرتا ہے؟ اور بغیر تار کی اس مشین میں دور دراز سے خبریں، گانے اور طرح طرح کے پروگرام کیسے ہم تک پہنچتے ہیں۔ آیئے ہم آپ کو تفصیل سے اس کے بارے میں ایک مثال کے ذریعے سمجھاتے ہیں۔

اگر آپ ایک تالاب کے کنارے کھڑے ہوکر ایک پتھر کا ٹکڑا تالاب میں پھینکیں تو پہلے پانی اُچھلتا ہے، پھر پتھر ڈوب جاتا ہے، مگر پانی پر لہریں بننے لگتی ہیں۔ جہاں پانی پر پتھر گرتا ہے وہاں لہریں چھوٹا دائرہ بناتی ہوئی آگے تک پہنچتے پہنچتے بڑے دائرے کی شکل میں پہنچ جاتی ہیں۔ ہمیں یہ بھی معلوم ہونا چاہئے کہ یہ لہریں کیسے بنتی ہیں؟ جب آپ نے پتھر کے ٹکڑے کو پانی میں پھینکا تو اس کام میں آپ کو اپنی طاقت کا استعمال کرنا پڑا، جس کی وجہ سے پتھر کا ٹکڑا ہوا میں سے گزر کر پانی میں گرا۔ پتھر کے پانی پر گرتے ہی پانی مضطرب ہوا اور پتھر کے ڈوبنے سے پانی اوپر نیچے ہوا اور لہروں کے دائرہ کی شکل میں ایک دوسرے کو ڈھکیلتا ہوا پورے تالاب میں پھیل گیا۔ دیکھنے میں یہ لہروں کے دائرے تالاب میں بہت خوبصورت لگتے ہیں، لیکن ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ یہ ہمارے لئے کیسے کارآمد ہیں؟

مچھلی مارنے والی راڈ کے دھاگے میں ایک کارک کا ٹکڑا باندھ دیجئے اور پانی میں اسے ڈال دیجئے۔ کارک پانی پر تیرنے لگے گا۔ اب ایک پتھر کا چھوٹا ٹکڑا پھر تالاب کے پانی پر پھینکیے، پھر ویسی ہی پانی کی لہروں کا دائرہ بننے لگے گا، جس کی وجہ سے کارک کا ٹکڑا پانی کی لہروں پر ڈوبتا، تیرتا دکھائی دے گا۔ ایسا کیوں ہوا؟ ایسا اس لئے ہوا کہ ''طاقت'' نے لہروں کو پیدا کیا، جس نے کارک کو پتھر کے ڈوبنے کی جگہ سے دوسری جگہ تک تیرایا، جس کو ہم ''لہروں کی طاقت'' کہہ سکتے ہیں یا دوسرے الفاظ میں یہ کہہ سکتے ہیں کہ ''طاقت'' لہروں کے ذریعہ سفر کرسکتی ہے۔ اس کے علاوہ اگر ایک لمبی رسّی کو دروازے سے باندھ کر دوسرا سرا پکڑ کر ہلائیں تو رسّی لہردار شکل میں اوپر نیچے ہوگی۔ جب رسی کو ہلایا جاتا ہے تو ''طاقت کی لہر'' پیدا ہوکر دروازے تک پہنچتی ہے۔

ہم لہریں اس وقت پیدا کرسکتے ہیں جب پانی میں پتھر پھینکیں یا رسّی کے ایک سِرے کو پکڑ کر ہلائیں تو دونوں مضطرب (Disturb) ہوکر لہریں پیدا کرتے ہیں۔ اس سے یہ بات ثابت ہوئی کہ پانی یا رسّی کو اگر Disturb نہ کیا جائے تو لہریں نہیں پیدا ہوں گی۔

اب ہمیں ان لہروں کے بارے میں بھی جاننا چاہئے، جن کو ہم ہر وقت استعمال کرتے رہتے ہیں، لیکن دیکھ نہیں سکتے۔ یہ ''آواز کی لہریں'' ہیں۔ ہر مرتبہ جب ہم بولتے ہیں تو ہوا کو Disturb کرکے اس میں آواز کی لہریں پیدا کرتے ہیں۔ یہ



ڈائجسٹ

اسی طرح سے جیسے پتھر نے پانی کو Disturb کر کے لہریں پیدا کی تھیں۔ یہ ''ہوا کی لہریں'' بولنے میں جو طاقت صرف ہوئی اس سے پیدا ہوئیں اور تالاب کی دائرہ دار لہروں کی طرح وہ بھی ہوا میں سفر کرتے ہوئے سننے والے تک پہنچیں۔ ہمارے کان ان لہروں کو کیسے سنتے ہیں، اس کی مثال اس کارک کے ٹکڑے کی ہے جو راڈ میں بندھا ہوا پانی کی لہروں کے دباؤ سے اوپر نیچے تیرتا رہتا ہے۔ جب ہوا کی لہریں کان کے پردے سے ٹکراتی ہیں تو وہ کارک کی طرح لہروں کی شکل میں اوپر نیچے ہوتی رہتی ہیں اور دباؤ ڈالتی ہیں۔ کان کے پردے ایسی آواز کی لہروں کو دماغ تک پہنچا دیتے ہیں جو آواز کی پہچان کراتا ہے اور ہم اس کو سُن کر سمجھ لیتے ہیں۔ ان لہروں کے ساتھ دشواری یہ ہے کہ بہت دور تک سفر نہیں کرسکتیں۔

لیکن ہم خوش قسمت ہیں کہ ہمارے پاس دوسری طرح کی ''طاقت کی لہریں'' ہیں جو کافی دور تک جاسکتی ہیں۔ ان لہروں کو بجلی کے ذریعے پیدا کیا جاسکتا ہے۔ ان ''بجلی کی لہروں'' کو مشین کے ذریعے پیدا کیا جاسکتا ہے اور جہاں تک چاہیں بھیجا جاسکتا ہے۔ ان کو ایک خاص مشین کے ذریعے دیکھا اور سنا بھی جاسکتا ہے۔ بجلی کی لہروں اور ان کے Track کے لئے Magnetism کی ضرورت ہوتی ہے۔ بغیر مقناطیسی طاقت کے نہ تو بجلی کی روشنی ہوسکتی ہے، نہ ٹیلی فون کام کرسکتا ہے، نہ ٹیلی گراف نہ ریڈیو اور نہ ٹیلی ویژن کام کرسکتا ہے۔

''آواز کی لہروں'' کو Electromagnetic Waves کے ذریعہ نشر کیا جاتا ہے، جس کے سگنل لہر دار دائروں کی شکل میں ہم تک پہنچتے ہیں، جس کو ہمارا ریڈیو Catch کر کے دوبارہ ویسی ہی لہریں پیدا کر کے آواز میں تبدیل کر دیتا ہے۔ اس طرح ریڈیو انہی برقی لہروں کے دائرے کے اصول پر بنایا گیا ہے، جس کو ٹرانسمیٹر ٹاور تک پہنچاتے ہیں اور ٹاور ان برقی لہروں کے دائروں کو دور دراز تک بھیج دیتا ہے۔ جہاں ریڈیو سیٹ ان کو Catch کر کے دوبارہ آواز میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یہ سارا عمل اتنی تیزی سے ہوتا ہے کہ ایک لفظ کا سلسلہ ٹوٹنے بھی نہیں پاتا کہ دوسرا لفظ اس کے بعد آجاتا ہے اور ہم پورا پروگرام بغیر کسی روکاوٹ کے سنتے ہیں۔

(جاری)

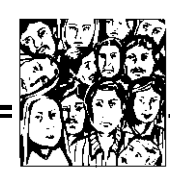


فاروق طاہر،حیدرآباد

غصہ۔۔۔ہو اگر قابو تو طاقت، ورنہ تذلیل کا ساماں

بعض کمزوریاں اور خامیاں عمر کے ساتھ ساتھ انسان میں درآتی ہیں۔دانستہ یا غیر دانستہ طور پر انسان چند ایسی عادات کو اختیار کر لیتا ہے جس سے اس کی شخصیت اپنا وقار کھو بیٹھتی ہے۔عمر کے ساتھ ساتھ اختیار کی جانے والی انسانی خامیوں کو اختیار کردہ خرابی یا کمزوری (Acquired Weakness) کہا جاتا ہے۔رویوں اور برتاؤ کی اصلاح کے ماہر ڈاکٹر الیاس نجمی نے رویوں کی اصلاح (Attitude Therapy) میں ان امور پر خاطر خواہ روشنی ڈالی ہے۔انسان اپنی صحت و بیماری، خوشی و غم، اتحاد، وحشت ومسرت اور دیگر مسائل کو اپنے رویوں، انداز فکر، عادات خورد و نوش، سونا جاگنا اور بات چیت کے طور طریقوں سے از خود جنم دیتا ہے۔ناقص غذا کا استعمال، ورزش سے پہلو تہی، حد سے زیادہ یا کم سونا، اور ذہنی و جذباتی توانائی کو سطحی سرگرمیوں پر ضائع کرتے ہوئے آدمی اپنی جسمانی اور ذہنی صحت و تندرستی سے ہاتھ دھو بیٹھتا ہے۔اضطراب، خلفشار اور دباؤ جب ایک دائمی کیفیت اختیار کر لیتے ہیں تب جسم و ذہن بتدریج کمزور بیمار ہونے لگتا ہے۔ڈاکٹر نجمی کے مطابق ''آدمی اپنی زندگی، صحت و تندرستی اور بیماری کے لئے خود ذمہ دار ہوتا ہے۔'' رویوں کو کامیابی کے حصول میں نہایت معاون اور مددگار عنصر گردانا گیا ہے۔اس مضمون میں ایسی کمزوریوں کا احاطہ کیا گیا ہے جن کو انسان دانستہ یا غیر دانستہ طور پر عمر کے ساتھ ساتھ اختیار کرتا جاتا ہے جس کی وجہ سے وہ زندگی میں ناکامی، اضطراب اور مایوسی کا شکار ہوجاتا ہے۔

اختیار کردہ انسانی کمزوریوں میں غصہ اور احساس کمتری کو خاص اہمیت حاصل ہے۔اس مضمون میں غصہ پر روشنی ڈالی گئی ہے۔غصہ فطرت انسانی کا ایک اہم جزو ہے۔ہر انسان میں فطری اور جبلتی طور پر غصہ پایا جاتا ہے۔شاید ہی کوئی ایسا انسان ہو جس کو غصہ نہ آتا ہو۔غصہ کی موجودگی کو غیرت اور خودداری پر بھی محمول کیا گیا ہے۔کیونکہ ایک غیرت مند اور خوددار شخص ہی اپنے دشمن کا مقابلہ کر سکتا ہے۔امام شافعی کا قول ہے ''جو غصہ کے موقع پر غضبناک نہ ہو تو وہ انسان نہیں بلکہ گدھا ہے۔'' اللہ تعالی نے انسان کو جتنی بھی طاقتیں بخشی ہیں ان میں سے کوئی بھی بیکار اور لایعنی نہیں ہے۔غصہ کو منفی اور مثبت توانائی کا سرچشمہ کہا گیا ہے۔غصہ انسانی حمیت، غیرت اور وقار کا پاسبان ہوتا ہے۔غصہ جو ایک نعمت اور طاقت ہے اس وقت ایک بری شئے اور حرام ہوجاتا ہے جب اس کا غلط استعمال کیا جائے۔غصہ کا صحیح استعمال انسان کی شخصیت کو باوقار بنا دیتا ہے۔غصے کا انسان میں بالکل نہ پایا جانا بھی ایک خامی ہے اور اس کو غیر پسندیدہ قرار دیا گیا ہے۔لیکن غصہ میں افراط بھی ایک بہت بڑی برائی اور کمزوری ہے۔ہماری زندگی میں زیادہ تر پریشانیاں غصہ میں افراط ہی کی وجہ سے پائی جاتی ہیں۔غصہ جہاں ایک طاقت ہے وہیں ایک خطرناک



شخصی کمزوری بھی ہے۔اگر اس پر بروقت قابو نہ پایا جائے تو برائیوں کے دیگر باب وا ہوجاتے ہیں اور شخصیت کی دلکشی اور جاذبیت مکمل مجروح ہوجاتی ہے۔اسلام ہی ایک ایسا دین ہے جو فطرت کے عین مطابق ہے۔اسلام نے غصہ کی خرابیوں اور تباہیوں سے انسانوں کو واضح طور پر خبردار کیا ہے۔غصہ پر قابو رکھنے اور عفو درگزر سے کام لینے والوں کو اسلام پسندیدگی کی نظر سے دیکھتا ہے۔''جب ان کو غصہ آتا ہے تو اس کو پی جاتے ہیں یعنی اس کو چھپا لیتے ہیں اس پر عمل نہیں کرتے اور جنہوں نے برا کیا ہے ان کے ساتھ معافی اور درگزر کرتے ہیں۔''(سورہ آل عمران: 134) غصے کو ابھارنے کی کوئی وجہ ضرور ہوتی ہے لیکن بیشتر یہ وجہ معتبر نہیں ہوتی ہے اور اکثر و بیشتر موقعوں پر معقول بھی نہیں ہوتی ہے۔غصہ طلبہ پر بہت زیادہ منفی اثرات مرتب کرتا ہے۔ غصہ سے خون منجمد ہوجاتا ہے، ایڈرنلین ہارمون کے اخراج کی وجہ سے دباؤ پیدا کرنے والے ہارمون کے اخراج میں بھی اضافہ ہوتا ہے جس کی وجہ سے دماغ کا توازن درہم برہم ہوجاتا ہے۔اسی وجہ سے غصے کی حالت میں اکثر لوگ آپے سے باہر ہوجاتے ہیں اور قیمتی اشیاء کو بھی توڑنے پھوڑنے سے بھی گریز نہیں کرتے اور بعض مرتبہ خود کو بھی زخمی کر لیتے ہیں۔

غصہ کی وجوہات:

غصہ بذات خود کوئی فعل یا عمل نہیں ہوتا ہے بلکہ یہ کسی شخص کی کاروائی پر انسان کا ردعمل ہوتا ہے۔غصہ مایوسی، عدم اطمینان اور حسد کی وجہ سے ابھرتا ہے۔اپنے مثبت فکر واستدلال کے ذریعہ ہم غصہ کو کچل سکتے ہیں۔کچھ طلبہ اپنی کامیابی اور مقبولیت پر مطمئن رہنے کے برخلاف دوسروں کی ان سے زیادہ کامیابی اور مقبولیت کی وجہ سے کبیدہ خاطر اور مضطرب رہتے ہیں۔زندگی کے دیگر شعبہ جات میں ہم سے زیادہ خوش قسمت اور ہم سے کم تر خوش نصیب افراد بھی پائے جاتے ہیں۔غصہ کی اہم وجوہات میں حسد بھی ایک اہم وجہ ہے۔ اپنی ذات سے عدم اطمینان کے باعث جب ہم اکثر دوسروں کی خوش بختی اور کامیابی سے اپنا تقابل اور موازنہ کرتے ہیں ایسے میں حسد کے جذبات ابھرنے کے بہت زیادہ امکانات پائے جاتے ہیں۔اس کے برعکس جب آدمی اپنے آج کا بیتے ہوئے کل سے موازنہ کر کے دیکھے کہ وہ پہلے سے زیادہ عقلمند، خوش نصیبی اور قسمت والا ہے کہ نہیں کیونکہ ایک کثیر تعداد کا آج کل سے بہتر ہی پایا جاتا ہے۔یہ تقابل اور موازنہ انسان میں احساس طمانینت پیدا کرنے کے لئے کافی ہوتا ہے۔طلبہ اپنی معلومات، علم اور قابلیت کا دوسروں سے موازنہ کرنے کے بجائے خود احتسابی کا احساس اپنے اندر جاگزیں کریں جس سے نہ صرف حسد سے چھٹکارا مل جائے گا بلکہ منفی غصہ کی کیفیت سے نجات مل جائے گی اور ساتھ ہی ساتھ طلبہ کی شخصیت بھی سنور جائے گی۔اپنے سے اعلی معیار پر جب نظر جائے گی تو ناشکری اور عدم اطمینان کی کیفیت پیدا ہوگی اور جب اپنے سے کم تر پر نظر پڑے گی تب انسان میں شکرگزاری کے جذبات پیدا ہوں گے اور وہ خود کو آسودہ اور مطمئن بھی پائے گا۔ بچوں میں غصہ پیدا کرنے کی وجوہات میں والدین کا اپنی اولاد کی کارکردگی کا دیگر بچوں کی کارکردگی اور کامیابی سے تقابل اور موازنہ کرنا بھی شامل ہے۔خوبیوں اور قابلیت کی بناء پر ہر انسان ایک دوسرے سے مختلف واقع ہوا ہے۔والدین اپنے بچے کو اس کی قابلیت اور انفرادیت کے دائرے

بچوں میں غصہ پیدا کرنے کی وجوہات میں والدین کا اپنی اولاد کی کارکردگی کا دیگر بچوں کی کارکردگی اور کامیابی سے تقابل اور موازنہ کرنا بھی شامل ہے۔ خوبیوں اور قابلیت کی بناء پر ہر انسان ایک دوسرے سے مختلف واقع ہوا ہے۔والدین اپنے بچے کو اس کی قابلیت اور انفرادیت کے دائرے میں ہی پرکھیں نہ کہ دیگر معیارات کی کسوٹی پر پرکھتے ہوئے اپنے بچوں کو ذہنی اور اعصابی خلفشار سے دوچار کریں۔



میں ہی پرکھیں نہ کہ دیگر معیارات کی کسوٹی پر پرکھتے ہوئے اپنے بچوں کو ذہنی اور اعصابی خلفشار سے دوچار کریں۔ والدین کی آرزو ہوتی ہے کہ ان کا بچہ نصابی سرگرمیوں کے علاوہ مصوری سے لیکر موسیقی اور کھیل کود میں بھی اعلیٰ مظاہرہ کرے۔ جب بچے والدین کی توقعات پر پورے نہیں اتر پاتے ہیں تب ان کو ہدف تنقید وملامت بنایا جاتا ہے جس کی وجہ سے ان میں دباؤ اور غصے کی کیفیت پیدا ہوجاتی ہے جس کی وجہ سے وہ جارحانہ برتاؤ کا اظہار کرنے لگتے ہیں۔ بچے ذہنی اور جسمانی طور پر دباؤ کا شکار ہوجاتے ہیں جس کی وجہ سے ان میں منفی رجحانات جیسے بے جا شرمانا، مردم بیزاری ،غیر دوستانہ برتاؤ، جلن اور حسد نمو پانے لگتے ہیں جس کی وجہ سے وہ بالکل تنہا ہوکر دباؤ کا شکار ہوجاتے ہیں اور اس کے نتیجہ میں ان سے غصے کا اظہار ہونے لگتا ہے۔ ہم تمام مصائب، غم واندوہ اور مایوسی سے بھرا ہوا ایک نظر نہ آنے والا سوٹ کیس اپنے ساتھ لیئے پھرتے ہیں۔ اور جب یہ سوٹ کیس کھل جاتا ہے تب ہم والدین، دوست و احباب، اپنے چھوٹے بھائی بہنوں کو بلی کا بکرا بنا کر اور ان کو مورد الزام ٹھہرا کر اپنی ناگواری اور غصے کا اظہار کرتے ہیں۔ دیکھا گیا ہے جو اپنی ہر خرابی کے لئے دوسروں کو ذمہ دار نہیں ٹھہراتے ہیں بلکہ اپنی خرابی اور خامی کا اعتراف کرتے ہیں اور اس کی اصلاح کا جذبہ بھی رکھتے ہیں وہ لوگ غصہ کا شکار نہیں ہوتے ہیں۔

دیکھا گیا ہے جو اپنی ہر خرابی کے لئے دوسروں کو ذمہ دار نہیں ٹھہراتے ہیں بلکہ اپنی خرابی اور خامی کا اعتراف کرتے ہیں اور اس کی اصلاح کا جذبہ بھی رکھتے ہیں وہ لوگ غصہ کا شکار نہیں ہوتے ہیں۔

غصے سے نبرد آزمائی:۔

اپنی مایوسی اور محرومی کو چھپانے کے لئے غصے کا سہارا لینے والے طلبہ اپنی پڑھائی پر توجہ مرکوز نہیں کر پاتے ہیں۔ غصہ پر قابو پانے کے عمل کو (Tuning) مطابقت پیدا کرنا کہا جاتا ہے۔ یہ جان کر آپ کو حیرت ہوگی کہ ہم اپنے ذہن کو Tune یعنی حالات سے مطابقت کرنے کے لئے تیار کر سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر جب کسی عورت کے شوہر کا انتقال ہوجاتا ہے تو دیکھا گیا ہے کہ بیوہ عورت دھاڑیں مار مار کر روتی ہے آہ وفغاں کرتی ہے اور سینہ کوبی کرتی نظر آتی ہے۔ لیکن جب کسی کی بیوی کا انتقال ہوتا ہے تب شوہر کو صرف سسکیاں بھرتے ہی دیکھا جاتا ہے۔ دونوں کی محبت میں کوئی کمی نہیں ہوتی ہے پھر کیوں طرز اظہار میں نمایاں فرق پایا جاتا ہے۔ اس کی وجہ زمانے کے مروجہ رسم و رواج اور طریقے ہیں جس کے زیر اثر ہماری تربیت اور پرورش کی گئی ہے اور سکھایا گیا ہے کہ ''مرد نہیں روتے۔'' اور عورتیں ''اپنے غم کے اظہار کے لئے اشک شوئی سے کام لیتی ہیں۔'' آپ اگر چاہیں تو خود کو ٹیون Tune کرتے ہوئے کسی بھی واقعہ پر اپنا ردعمل ظاہر کر سکتے ہیں۔ ذہن کو حالات کے مطابق بنانے میں صرف لمحوں کی ضرورت در پیش ہوتی ہے۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ اپنے ردعمل کے اظہار سے پہلے اپنے ذہن کو Tune کرلیں۔ Tuning یعنی مطابقت پیدا کرنے میں صرف ایک آدھا سیکنڈ کی ضرورت ہوتی ہے۔ درج ذیل واقعہ کے ذریعہ یہ بات واضح کرنے کی کوشش کی جارہی ہے۔

''فرض کیجیئے کہ آپ سڑک کے کنارے سے گزر رہے ہیں اچانک کوئی آپ کو پیچھے سے لات مارتا ہے۔ پہلے تو آپ حیران ہوں گے پھر الجھن کا شکار ہوجائیں گے اور مڑ کر دیکھیں گے۔ لات مارنے والا آپ کو دیکھ کر مسکرا رہا ہے۔ آپ ناراض ہوجائیں گے لیکن تہذیب کا دامن نہ چھوڑتے ہوئے اس شخص سے پوچھیں گے ''کیا بات ہے، مجھے کیوں مارا؟ کیا تم پاگل ہو؟'' وہ مسکراتے ہوئے کہتا ہے ''گدھوں کو پالتو بنانے کے لئے ان کی پیٹھ پر مارا جاتا ہے۔ میں نے آپ کو اس لئے مارا ہے کہ آپ گدھے کی طرح ہو۔'' آپ اپنی مٹھیاں بھینچ کر چلاتے ہیں ''کیا میں تم کو گدھا لگتا ہوں؟'' وہ شخص

مزید قریب آ کر آپ کے چہرے کو غور سے دیکھتے ہوئے معذرت کرتا ہے ''معاف کرنا، آپ گدھے کی طرح نہیں لگتے۔'' ایک لمحہ کے توقف کے بعد کہتا ہے ''آپ تو بندر لگتے ہو۔'' آپ بے قابو ہو کر اسے ایک زوردار طمانچہ رسید کر دیتے ہیں اور آپ کی ایک انگلی اس کی آنکھ میں جا لگتی ہے اور آنکھ سے خون بہنے لگتا ہے۔ قریب قریب وہ اپنی آنکھ کھو دیتا ہے۔ اسی وقت دو آدمی سادہ لباس میں ایک عمارت سے دوڑ کر اس کو پکڑ لیتے ہیں اور آپ کو بتاتے ہیں کہ یہ دواخانے سے بھاگ آیا ہے۔ تب آپ نظر اٹھا کر دیکھتے ہیں کہ عمارت پر پاگل خانے کا بورڈ لگا ہوا ہے۔ اب آپ کو احساس ہوتا ہے کہ وہ ایک پاگل شخص ہے۔ آپ کے ہاتھ پیر شل ہو جاتے ہیں۔ خون سے پاگل کی شرٹ بھیگ چکی ہے۔ پاگل خانے کے ذمہ دار اسے پکڑ کر لے جا رہے ہیں۔ وہ شخص اپنے زخم سے بے پرواہ آپ کو ہاتھ ہلا کر آپ کے بہتر مستقبل کے لئے اپنے چہرے پر معصوم اور مجنون مسکراہٹ سجائے نیک تمنائیں پیش کر رہا ہے۔'' اب آپ کے غصے کا کیا ہوا؟ غصے کی جگہ کونسے جذبات نے جگہ لے لی۔ غصہ، قہر اور جھنجھلاہٹ کو شرمندگی، شفقت اور ہمدردی میں تبدیل ہونے میں کتنی دیر لگی؟ بمشکل ایک سیکنڈ۔ اگر آپ صرف ایک سیکنڈ کے لئے انتظار کر لیتے اور خود پر قابو کر لیتے تب بالکل ایک دوسرا ہی منظر سامنے ہوتا۔ اسی ایک سیکنڈ کے توقف کو نفسیات میں Tuning کہا جاتا ہے۔ Tuning توقف کے ضمن میں شہرۂ آفاق کتاب ''سیون ہیبٹس آف ہائلی ایفکٹیو پیپل'' کے مصنف اسٹیفن آر کُوے (Stephen R.Covey) نے Tuning کے لئے ایک بہترین تکنیک ''توقف بٹن تکنیک'' (Pause Button Technique) کو متعارف کروایا ہے۔ کُوے کہتا ہے کہ ''جذبات سے مغلوب ہو کر آپے سے باہر ہونے سے پہلے آپ اپنے ذہن کے ٹیپ ریکارڈ کے توقف بٹن (Pause Button) کو صرف ایک سیکنڈ کے لئے دبائیں اور چار اہم عوامل و عناصر پر غور کریں۔

(1) احتساب نفس (Introspection):۔ اگر وہ پاگل نہیں ہے تو مجھے کیوں لات ماری یہ ایک ادنی سی بات محسوس ہوتی ہے لیکن آپ کی ایک لمحہ کی یہ سوچ آپ کے ردعمل کو مثبت توانائی فراہم کرتی ہے اور آپ خود سے کہنے لگتے ہیں کہ میں اس کو پلٹ کر کیوں لات ماروں، کیا میں بھی پاگل ہوں؟ یہی احتساب آپ کی توانائی کو ضائع ہونے سے بچاتا ہے۔ ہر چھوٹے سے چھوٹے عمل کا ردعمل ہوتا ہے۔ یہ ایک حقیقت ہے کہ ہم دوسروں کے افعال و اعمال پر قابو (کنٹرول) نہیں پا سکتے ہیں لیکن یہ بھی ایک آفاقی سچائی ہے کہ یقیناً ہم اپنے افعال و اعمال پر ضرور کنٹرول کر سکتے ہیں۔ ہمارے غموں اور دکھوں کا نوے فیصد (90%) سبب دوسروں کے افعال و اعمال نہیں ہوتے ہیں بلکہ دوسروں کے افعال و اعمال پر ہمارے ردعمل کی وجہ سے ہم غم اور مایوسی کی ظلمتوں میں گم ہو جاتے ہیں۔ دوسروں کے افعال پر کف افسوس ملنے، جلنے اور کڑھنے کے بجائے ہم اپنے مثبت ردعمل کے ذریعہ یقیناً خود کو مصائب، مایوسی اور غموں سے محفوظ رکھ سکتے ہیں۔ ان چاہے اور پریشان کن اور اشتعال انگیز واقعات پر جب ہم چند لمحات کے لئے غور و خوض کرتے ہیں یہ وقتی احتساب و توقف ہم کو دائمی مصائب، پریشانیوں اور پشیمانی سے بچا لیتا ہے۔ ہر انسان بالخصوص طلبہ پریشان کن اور اشتعال انگیز واقعات پر فی الفور اپنا ردعمل پیش کرنے سے احتراز کریں۔ طلبہ کا یہ ایک دانش مندانہ اقدام ان کو مستقبل کی ذلت اور رسوائی سے محفوظ کرنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

(2) شعور (Consciousness):۔

عارضی ردعمل کی رہبری و رہنمائی ہمارے جذبات اور مستقل (دائمی) ردعمل کی رہبری و رہنمائی ہمارا شعور کرتا ہے۔ اپنے



ڈائجسٹ

ضمیر کو اپنا منصف (جج) بنا کر پوچھیئے کہ آپ کے اعمال وافعال کو وہ قبول کرتا ہے؟ یا پھر آپ کو بعد میں پشیمان ہونا پڑے گا۔ہم میں اکثر حضرات اپنے افعال کے لئے بعد میں پشیمانی کا شکار ہوجاتے ہیں۔ہمارا شعور ہمارے افعال و اعمال کو عارضی طور پر نہیں بلکہ دائمی طور پر قبول کرے۔کسی بھی صورت حال میں اپنا ردعمل ظاہر کرنے سے پہلے آپ مطمئین ہوجائیں کہ بعد میں آپ کو اس ردعمل کی بناء پر رسوائی اور پشیمانی کا سامنا تو کرنا نہیں پڑے گا۔

(3) تخلیقیت (Creativity):۔

اس نے آپ کو مارا۔پلٹ کر آپ نے بھی اس کو مارا۔کیا آپ نے اس سے بہتر انداز میں اپنا ردعمل یا جواب پیش کیا ہے۔ دوسروں کے کسی بھی عمل پر اپنا ردعمل مختلف ،بہتر اور تخلیقی انداز میں پیش کرنے کی کوشش کریں۔ایک سیب اگر درخت سے آپ کے سر پر گر پڑے تب آپ اس کو کھانے کے بجائے اگر غور کرتے ہیں کہ سیب درخت سے ٹوٹنے کے بعد زمین پر کیوں آ گرا، وہ آسمان کی طرف پرواز کیوں نہیں کر گیا۔اس طرح کی فکر و استدلال آپ کو ضرور آئی زیگ نیوٹن(Issac Newton) کی طرح ایک سائنسداں بنا دے گا۔مروجہ انداز میں غور وفکر کے بجائے خول کے باہر جھانکنے کی کوشش نیا اور مختلف زاویہ نگاہ اور تخلیقی سرگرمیوں پر عمل پیرائی کے ذریعے ہم اپنے ذہن کو حالات سے مطابقت پیدا کرنے یا یا الفاظ دیگر Tuning کے لائق بنا سکتے ہیں۔طلبہ کا اس طرح کا طرز عمل ذہنی توازن کی تعمیر واستحکام میں کارآمد ہوتا ہے۔

(4) آزادی فکر (Freedom of Thought):۔

منطقی و استدلالی فکر کو بالائے طاق رکھتے ہوئے شک، وہم اور مایوسی سے کسی بھی عمل کو انجام دینا بھی دانشمندی سے بعید اقدام ہوتا ہے۔آپ کے بزرگ اور سماج آپ کی رہبری میں نمایاں کردار انجام دیتے ہیں لیکن فرسودہ وغیر عقلی وغیر منطقی عقائد اور غیر معقول توہم پرستی آپ کو اپنی منزل سے گمراہ کردیتی ہے۔کوشش کریں کہ آپ کے ردعمل کو آپ کے مضحکہ خیز عقائد کنٹرول نہ کرنے پائیں۔غصہ کی اہم وجہ مایوسی ہوتی ہے۔خراب تعلقات کی وجہ سے در آنے والی مایوسی،معاشی اضمحلال یا معاشی عدم تحفظ،حالات کا امیدوں کے برعکس کروٹ لینا،مستقبل کا خوف وڈر،غیر حاصل کردہ اہداف ومقاصد وغیرہ غصے کی دائمی وجوہات ہیں۔مایوسی پیدا کرنے والے عارضی واقعات (جب حالات امید کے برخلاف ہو جائیں) بھی غصہ کی وجہ ہوسکتے ہیں۔مذکورہ بالا چار عناصر پر عمل پیرا ہوکر ہم اپنے غصے پر قابو پا سکتے ہیں۔ابتداء میں یہ ناممکن اور غیر حقیقی لگتے ہیں لیکن میرا تجربہ ہے کہ جب اس کی مشق کی جائے تو یہ بالکل ممکن ہے۔دائمی غصہ انسان کو تباہ کردیتا ہے۔دل و دماغ پر برے اثرات مرتب کرتے ہوئے اسے کمزور اور مضمحل کردیتا ہے۔جو شخص اپنی حیثیت ،صحت اور دین کا خیر خواہ ہے وہ اس کا سختی سے مقابلہ کرے۔حضرت عبداللہ بن مسعود سے مروی ہے ''نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے پوچھا کہ تم پہلوان کس کو سمجھتے ہو،صحابہ نے عرض کیا کہ جس کو لوگ پچھاڑ نہ سکیں، آپ ﷺ نے فرمایا ایسا نہیں ہے۔پہلوان وہ ہے جو اپنے نفس پر غصے کے وقت قابو رکھے۔''اور آپ ﷺ نے فرمایا''سب سے افضل گھونٹ جو انسان پیتا ہے وہ غصہ ہے اور اللہ اس کا بدلہ اور جزا یہ دیں گے کہ اس کے دل کو ایمان سے بھر دیں گے۔''ہم کو ہر پل یہ خیال رہنا چاہیئے کہ غصہ ہمارے اعصابی کنٹرول کو نہ چھین لے،ہماری عفت وعزت اور وقار وعظمت کو پامال نہ کردے۔غصہ ہر جگہ اور ہر حال میں برا، ناپسندیدہ اور نقصان دہ نہیں ہوتا ہے بلکہ اگر غصے کو مناسب موقعوں اور صحیح طریقے سے استعمال کیا جائے تو یہ ہماری زندگی کے لئے بہت سودمند ثابت ہوتا ہے۔غصہ کو بالکل ختم کردینے کے بجائے اس طاقت وتوانائی پر قابو پانے کی بچوں کو تربیت فراہم کرنے کی اشد ضرورت ہے۔لیکن ہر حال میں خیال رکھیں کہ غصہ عقل پر کبھی بھی بالادستی نہ حاصل کر پائے۔



پروفیسر محمد اطہر انصاری، علی گڑھ

صوتی آلودگی اور صحت پر پڑنے والے اثرات

ماحولیاتی آلوگی آج ایک بین الاقوامی مسئلہ بن گیا ہے کیونکہ پوری دنیا کسی نہ کسی طرح اس کی زد میں ہے خواہ وہ کسی صورت میں ہو۔ آج ہم آبی، ہوائی، نیوکلیائی آلودگی کے بارے میں فکر مند ہیں اور طرح طرح کے مشاہدے کر رہے ہیں کہ اس سے کس درجہ صحت متاثر ہو رہی ہے اور کس طرح صحت کا تحفظ کیا جا سکتا ہے۔

ہم سب کے لئے یہ لمحہ فکریہ ہے کہ ہم اوپر مذکورہ آلودگیوں کے متعلق تو فکر مند ہیں لیکن صوتی آلودگی کے لئے خاطر خواہ توجہ نہیں دی جا رہی ہے۔ صوتی آلودگی بھی اپنی جگہ بڑی اہمیت کی حامل ہے کیونکہ موجودہ وقت میں شہری ترقی کے سبب دن بدن بڑھتی ہوئی گاڑیوں اور مشینوں کی وجہ سے اس کی سطح میں برابر اضافہ ہو رہا ہے۔ اس کے علاوہ پٹاخوں اور شادی باراتوں میں ہونے والے شور شرابے سے بھی اس کی سطح بڑھی ہے۔ رات بھر چلنے والے موسیقی اور دوسرے پروگراموں کی وجہ سے بھی صوتی آلودگی متاثر ہوئی ہے۔

صوتی آلودگی کو عام فہم زبان میں غلط آواز کہتے ہیں جو غلط وقت اور غلط جگہ پر پیدا ہوئی ہو۔ اس کی سطح کو 'ڈیسی بیل' (db) میں ناپتے ہیں جو کہ ٹیلیفون کے موجد گراہم بیل کے نام سے منسوب ہے۔ آواز جتنی تیز ہوگی اس کی طاقت بھی اتنی زیادہ ہوگی۔ عام طور پر بات چیت سے 45 سے 55db کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ جبکہ موٹر گاڑیوں اور دوسری مشینوں سے 90db تک کی آواز نکلتی ہے۔

لائبریری اور ریکارڈنگ روم میں بہت ہلکی آواز بھی صوتی آلودگی کا سبب بنتی ہے جبکہ بھیڑ بھاڑ والے علاقوں مثلاً ریلوے اور بس اسٹیشنوں، سنیما ہالوں اور بازاروں میں انسان تیز آواز کو بھی برداشت کر لیتا ہے۔ ہر انسان کی قوت برداشت بھی مختلف ہوتی ہے۔

عالمی ادارہ صحت نے 45db کی آواز کو انسانوں کے لئے



اچھی لگنے والی آواز بتایا ہے۔90db سے زیادہ تیز آواز کے صحت پر مضر اثرات پڑتے ہیں۔اگر یہ آواز مسلسل 8 گھنٹہ تک سنی جائے تو انسان کی قوت سماعت مستقل طور پر ختم ہوسکتی ہے۔ وقتی طور پر صوتی آلودگی سے پڑنے والے مضر اثرات کچھ عرصہ کے بعد ختم ہوجاتے ہیں یا پھر کم ہوجاتے ہیں۔اگر صوتی آلودگی کو کم نہ کیا جائے تو انسان کی کام کرنے کی صلاحیت متاثر ہوتی ہے جس کی وجہ سے کارخانوں میں اشیاء کی پیداوار بھی متاثر ہوجاتی ہے۔

ہندوستان میں صوتی آلودگی کے متعلق تحقیق سے یہ انکشاف ہوا ہے کہ صوتی آلودگی کی سطح تمام بڑے شہروں میں مقررہ حد سے زیادہ تھی۔ مدراس اور وشاکھاپٹنم میں بھی یہ سطح زیادہ تھی۔ دہلی کے رہائشی علاقوں میں کی گئی ریسرچ سے یہ معلوم ہوا کہ دیوالی کے تیوہار کے دوران جب پٹاخوں کا استعمال بکثرت ہوتا ہے، اس کی سطح 80db تک پہنچ گئی جو کہ عام دنوں کے مقابلہ 1.3 گنا زیادہ تھی۔

بالاسور (اڑیسہ) کی ایک یونیورسٹی کے کیمپس اور اس سے متصل شاہراہ کے درمیان صوتی آلودگی کی سطح 70 سے 124db تک تھی جس کے لئے شاہراہ سے گزرنے والے ٹریفک کے ذریعہ بجائے گئے ہارن ذمہ دار تھے۔اسی طرح کی صورتحال دہلی، اورنگ آباد، کولہاپور اور گوالیار شہروں میں بھی پائی گئی۔

بنارس میں کیے گئے ایک مشاہدہ کے مطابق صوتی آلودگی بلڈ پریشر میں زیادتی اور دماغی تھکان کا سبب بنی۔ اسی طرح اڑیسہ میں کی گئی ایک تحقیق سے پتہ چلا کہ شوروغل کی وجہ سے لوگوں میں سر درد پایا گیا اور اس کے علاوہ قوت سماعت اور نیند بھی متاثر ہوئی جس کے نتیجہ میں لوگوں کی کام کرنے کی صلاحیت میں کمی واقع ہوئی۔ حاملہ عورتوں میں یہ اسقاط حمل کا سبب بنتا ہے۔

دنیا کے دوسرے ممالک میں بھی اسی طرح کے مشاہدے ہوئے ہیں۔ پاکستان میں 2010ء میں کی گئی ایک تحقیق سے یہ انکشاف ہوا کہ جو ملازمین شوروغل والی جگہ میں کام کرتے ہیں، ان کے بلڈ پریشر میں زیادتی پائی گئی بنسبت ان ملازمین کے جو قدرے کم شوروغل والی جگہ میں کام کرتے ہیں۔ ملیشیا میں ٹریفک ملازمین میں قوت سماعت میں کمی پائی گئی۔ اسی طری بنگلہ دیش میں بھی ڈرائیورس، ٹریفک پولیس، روڈ کے کنارے دکانوں کے ملازمین اور کپڑوں کی فیکٹریوں میں کام کرنے والے لوگوں میں صوتی آلودگی کے مضر اثرات پائے گئے۔ دلچسپ بات تو یہ ہے کہ ان میں 78 فیصد لوگوں کی صحت پر پڑنے والے ان مضر اثرات کے بارے میں معلومات ہی نہیں تھیں۔

عالمی ادارہ صحت نے 45db کی آواز کو انسانوں کے لئے اچھی لگنے والی آواز بتایا ہے۔90db سے زیادہ تیز آواز کے صحت پر مضر اثرات پڑتے ہیں۔اگر یہ آواز مسلسل 8 گھنٹہ تک سنی جائے تو انسان کی قوت سماعت مستقل طور پر ختم ہوسکتی ہے۔

سویڈن میں ایک دلچسپ انکشاف ہوا ہے کہ بہت زیادہ مدت کے لئے شوروغل کے ماحول میں رہنے سے لوگوں کی صحت متاثر ہوئی اور ان میں دل کی بیماریاں پائی گئیں جن میں دل کا دورہ یا Myocardial Infarction اہم تھا۔ اس



بیماری میں دل کی شریانوں میں خون کے دوران میں رکاوٹ آتی ہے جس سے دل کا ایک حصہ کام کرنا بند کر دیتا ہے۔ اگر فوری طور پر علاج نہ کیا جائے تو مریض کی موت بھی ہو سکتی ہے۔

اسی طرح برازیل میں بھی یہ بات سامنے آئی ہے کہ شوروغل والے علاقوں میں رہنے والے لوگوں میں قوت سماعت کی کمی 28.5 فیصد پائی گئی جبکہ کم شوروغل والی جگہوں پر رہنے والوں میں یہ فیصد 24.2 تھا۔

ہندوستان میں صوتی آلودگی پر نظر رکھنے کے لئے سرکاری ادارہ نیشنل پولوشن کنٹرول بورڈ ہے جو مختلف شہروں میں مستقل طور پر تمام آلودگیوں پر اعداد و شمار جاری کرتا ہے۔ اس بورڈ نے پہلے مرحلہ میں سات میٹرو شہروں میں 35 مراکز قائم کئے ہیں۔ جبکہ دوسرے اور تیسرے مرحلہ کے دوران مزید 25 شہروں میں 60 مراکز قائم کئے جائیں گے تاکہ صوتی آلودگی پر نظر رکھی جائے۔

ہمارے ملک میں تعزیرات ہند کی دفعہ 290 کے تحت شوروغل پر قابو پانے کے لئے قانون موجود ہے جس میں یہ بات واضح کر دی گئی ہے کہ اگر کسی کے ذریعہ پیدا کی گئی آواز صوتی آلودگی کا سبب بنے تو اس پر جرمانہ عائد کیا جائے گا۔ رات کو 10 بجے سے صبح 6 بجے تک اور اسکول میں 150 میٹر سے کم دوری پر صوتی آلودگی پیدا کرنے والے آلات کا استعمال ممنوع ہے اور اس کی خلاف ورزی کرنے پر جرمانہ یا پھر قید ہو سکتی ہے۔

صوتی آلودگی پر قابو پانے کے لئے سرکاری اداروں کے ساتھ ساتھ خود عوام کو بھی ساتھ دینا ہوگا۔ لوگوں میں بیداری پیدا کرنی ہوگی جس کے لئے اسکول بہترین مقام ہے جہاں بچوں کو صوتی آلودگی اور اس سے ہونے والے مضر اثرات کے بارے میں تعلیم دی جائے۔ اگر ہم نے عوام میں اس کے تئیں بیداری کر دی تو لوگوں کو صوتی آلودگی سے پاک ماحول میسر ہونے میں آسانی ہوگی۔

پروفیسر جمال نصرت، لکھنؤ

آبپاشی کیسے، کتنی اور کب کی جائے؟

آبپاشی تو فصل کی نشوونما اور اچھی و زیادہ پیداوار کے لئے کی جاتی ہے۔ یہ بھی کوشش رہتی ہے کہ زمین کی طاقت بھی نہ گھٹے۔ اس پیداوار میں اضافہ کے لئے طرح طرح کی کھاد اور کیمیائی اجزاء بھی اس زمین میں ملائے جاتے ہیں۔ ہمارے ملک میں زمانہ قدیم سے کھیتی ہو رہی ہے اور یہ سلسلہ کچھ کم تو ہوا ہے مگر پھر بھی اسی طرح جاری ہے۔ پہلے 85 فیصد لوگوں کا کام کاشت کاری تھا جو اب صرف 70 فیصدی کا رہ گیا ہے۔ ہر فصل کو کس طرح سنبھالا جاتا ہے یہ ہم کو آتا ہے۔ اب طرح طرح کے بیج آ گئے ہیں۔ کچھ الگ انداز کی کھیتی سے لوگ بہت زیادہ پیداوار اور فائدہ حاصل کر رہے ہیں۔ خاص طور سے گیہوں اور چاول تو سو سے زیادہ ملکوں میں بویا اور کاٹا جاتا ہے۔ وہاں سے بھی ہم کو جان کاری ملتی ہے۔ دوسرے ملک والوں کو ہم سے بھی بہت جان کاری ملی ہے۔ جب ہم آزاد ہوئے تھے تو صرف 50 ملین ٹن اناج کی پیداوار تھی جو اب بڑھ کر 260 ملین ٹن ہو چکی ہے۔

پورے عالم میں آبادی زیادہ ہونے اور غذا کے لئے اناج کم ہونے کی بات کہی گئی ہے۔ کاشت کار کو اس کی محنت اور خرچ کا مناسب بدل نہیں ملتا۔ اس لئے وہ اب اس کام سے ہٹنا چاہتا ہے۔ اس کے لئے یہ ضروری ہے کہ پیداوار بڑھے اور خرچ اور محنت کے علاوہ منافع بھی ملے۔

جیسا کہ برابر ذکر ہوتا ہے اور ہماری واٹر پالیسی بھی یہ ہے کہ کاشتکار کو صحیح وقت پر صحیح مقدار میں صحیح قیمت پر پانی ملے۔ ہمارے کل پانی کی قریب 80 فیصد کی کھپت کھیتی میں ہوتی ہے۔ اس کے بعد ہی گھریلو کام، صنعتیں، بجلی بنانا، تعمیری اور ترقیاتی و ماحولیاتی کام۔ ہم پڑوسیوں کو بھی پانی دیتے ہیں اور کچھ دیگر کام میں بھی استعمال کرتے ہیں۔

کھیتوں کی آبپاشی کا انتظام یا تو سرکاری ٹیوب ویلوں یا سرکاری نہروں سے ہوتا ہے یا پھر نجی ٹیوب ویل، تالاب یا ندیوں سے یا پھر کرائے پر دوسروں کے انتظام سے ہو پاتا ہے۔ اگر سرکاری انتظام سے لینا ہو یا پھر دوسروں سے تو اپنی باری کا انتظار کرنا پڑتا ہے اور اگر اپنا ہے تو کوئی بات نہیں۔ اہم یہ ہے کہ صحیح وقت پر پانی ملا یا کہ نہیں۔ عموماً فصلوں میں چار وقت اہم ہوتے ہیں۔ ایک تو پلیوا یعنی بوائی سے قبل ہی اگر زمین سخت ہے تو پانی دینا، دوسرے جب کونپل نکلے اس کے بعد اور پھر پودھے کی باڑھ کے وقت اور چوتھی بار جب فصل میں دانا پڑ جائے۔ ویسے یہ فصل کی قسم پر منحصر ہے، کسی میں تین بار میں ہی کام چل جاتا ہے اور کبھی پانچ یا چھ بار پانی دینا ہوتا ہے جیسے گنّا یا دھان میں دیا جاتا ہے۔ اپنا انتظام خود کرنا ہے تو شروع میں بڑی رقم خرچ کرنا ہوگا اور اگر دوسرے سے لینا ہے تو بھی بھاری رقم دینی پڑتی ہے۔ سرکاری پانی سستا تو ضرور ہے لیکن وہاں وار بندی کا ضابطہ تو ہے لیکن عمل عموماً نہیں ہوتا اس سے مشکل ہی رہتی ہے۔ اگر اہم موقعوں پر پانی نہ ملا تو فصل پر بڑا خراب اثر پڑتا ہے۔ وار بندی کے معنی ہیں کہ پانی سوموار کو کس کو اور منگل کے دن کس کس کو اور اسی طرح ہفتہ کے آگے دنوں میں الگ الگ کاشت کاروں کو دیا جاتا ہے۔ یہ بھی دشواری ہوتی ہے کہ کسی خاص کھیت میں صرف چار گھنٹوں میں پانی دینا ہوتا ہے مگر اپنی باری کے انتظار کے لئے کئی دن رکنا پڑتا ہے۔ کیمیائی کھاد اور دوائیں وغیرہ جو مٹی میں ملانا ہے وہ بھی اب چوں کہ ہماری ضرورت ہے کہ صحیح وقت پر صحیح معیار کا، صحیح مقدار کا اور صحیح قیمت کا پانی ملے، اس کے لئے ہم کو چوکنا رہنا ہوگا کہ ہماری پانی کی باری کہیں دوسرے کو نہ مل جائے اور ہم پچھڑ جائیں، صحیح قیمت کے بارے میں تو ہم کو بہت پہلے سے ہی فیصلہ لینا ہے یعنی اگر ہمارا نجی انتظام نہیں ہے تو پھر سرکاری پانی لیا جائے لیکن اگر نہر خراب ہے یا ٹیوب ویل سے لینا ہے اور بجلی یا کوئی خرابی ہے تو مہنگا پانی لینے کے علاوہ کوئی چارہ نہیں ہوتا۔ معیار کے بارے میں ہم یوں تو کچھ کر نہیں سکتے کیوں کہ اس حلقے میں جیسا پانی ہے وہی لینا ہی ہوگا۔ ہاں یہ ضرور خیال رکھنا ہے کہ بہت گرم یا اتنا گندہ نہ ہو کہ فصل ہی خراب ہو جائے۔ اب رہا مقدار کا معاملہ یہ بھی اہم ہے۔ آب پاشی کا پانی اولاً پودھے کی جڑوں تک جانا چاہئے اگر اتنا کم رہا کہ وہاں نہیں پہنچا تو غلط گہرائی ہوئی اور اس سے زیادہ نیچے تک چلا گیا تو فرٹی لائزر (Fertilizer) پودے کی افزائش تو کر نہیں پائے گا جو کہ پانی میں گھل گیا ہے بلکہ وہ زیادہ نیچے جا کر زمین کو خراب کرے گا۔ یہ بات صرف تجربہ کی نہیں ہے کہ کوئی ماہر دور سے بیٹھ کر بتا دے بلکہ یہاں مٹی کی قسم کا بھی خیال رکھنا ضروری ہے۔ اس لئے اگر دور بیٹھے ماہر سے مشورہ کرنا ہے تو تھوڑی سی نمونہ مٹی بھی لیکر جانا چاہئے۔ آب پاشی کرنے کا جو اہم وقت ہے اسے کریٹکل پائنٹ بھی (Critical Point) کہتے ہیں عموماً دو سے تین دنوں پہلے یا بعد میں پانی دینے سے زیادہ فرق نہیں پڑتا لیکن زیادہ دیر تک کرنے سے پیداوار پر اثر پڑ جاتا ہے۔ یہاں تجربہ بھی ہے اور پانی کی مقدار بھی ہے جو طے کرتی ہے کہ ہم کو کون سی فصل بونی چاہئے۔ اگر ہم کو آسانی سے کافی پانی درکار ہے تو اس کی مناسبت کی فصل اور اگر پانی کم ہے تو اسی کے بجٹ کے حساب سے کھیت میں فصل لگانے کا انتخاب کرنا ہوگا۔

(جاری)

عبدالودود انصاری، مغربی بنگال

فیثاغورث: ایک مطالعہ

دنیائے علم ریاضی میں چند ایسی ہمہ گیر شخصیتیں پیدا ہوئیں جنہوں نے اپنی ذات سے ایک عالم کو فیض پہنچایا۔ ان ریاضی دانوں میں فیثاغورث کی شخصیت مینارۂ نور کی حیثیت رکھتی ہے۔ فیثاغورث کو علم ریاضی کا موجد بھی کہا جاتا ہے۔ ان کی پیدائش یونان کے ساموس نامی مقام پر تقریباً 585 قبل مسیح ہوئی۔ ان کے استاد تھیلس اپنے وقت کے مشہور ریاضی داں تھے۔ کہا جاتا ہے کہ تھیلس یونان کے سات عقلمندوں میں شمار کئے جاتے تھے۔ تھیلس نے فیثاغورث کی بے پناہ صلاحیت کو دیکھ کر مصر کا سفر کرنے کا مشورہ دیا کیونکہ اس زمانہ میں مصر ریاضی دانوں اور سائنسدانوں کا مرکز تھا۔ غورث نے مصر کا سفر کیا اور وہاں اپنے قیام کے دوران علم ہندسہ اور علم پیمائش میں مہارت حاصل کی۔ اس کے بعد تقریباً 12 سال تک عراق، ایران اور ہندوستان کا سفر کرتے ہوئے اپنا وطن ساموس پہنچا۔ اس وقت فیثاغورث عمر کی 50 منزلیں طے کر چکا تھا۔ لیکن چند وجوہات کی بنا پر وہ زیادہ دن ساموس میں نہ رہ سکا۔ وہاں سے اس نے جنوبی اٹلی کے مشہور شہر کروٹونا میں بود و باش اختیار کر لی اور وہاں ہی علم فلسفہ اور ریاضی کا استاد مقرر ہوا۔ کروٹونا میں وہ ہیلو نامی شخص کے یہاں مہمان کی حیثیت سے قیام پذیر تھا۔ فیثاغورث کے لیکچر اور صلاحیت سے میلو کی لڑکی تھیونا کافی متاثر ہوئی اور دونوں ازدواج کے بندھن میں بندھ گئے۔ کہا جاتا ہے کہ تھیونا نے اپنے شوہر کی سوانح عمری خود لکھی تھی لیکن آج تک اس سوانح عمری کا سُراغ نہ مل سکا۔ رفتہ رفتہ اس کے مداحوں اور عقیدت مندوں کا حلقہ وسیع تر ہوتا گیا اور ایک جماعت تیار ہوگئی۔ بعد میں یہ جماعت فیثاغورث اسکول کے نام سے مشہور زمانہ ہوئی۔ اس اسکول کے اپنے کچھ اصول تھے۔ اس اسکول کے لوگوں نے حلفیہ اقرار کیا تھا کہ کسی قسم کی تعلیم، دریافت یا ایجادات کو دوسروں سے پوشیدہ نہ رکھا جائے اور جو بھی نئی دریافت یا کھوج ہو اسے فیثاغورث کے نام سے منسوب کیا جائے۔ اس لئے آج یہ پتہ لگانا مشکل ہے کہ کونسی ایجاد درحقیقت فیثاغورث کی اپنی ہے اور کونسی اس کے ماننے والوں کی۔ اس جماعت کے لوگوں میں بھائی بندی اور

اپنائیت بھی بہت زیادہ تھی۔ ان لوگوں نے اپنی پہچان کے لئے تارے کی شکل کا بیج (Badge) استعمال کرنا لازمی رکھا تھا۔مصر کے قیام کے دوران فیثا غورث نے ایک عبادت گاہ دیکھی تھی جس کے فرش پرٹائل کا جڑاؤ لگایا گیا تھا،اس نے دیکھا تھا کہ ٹائل کے چوبی سلیبوں میں ایک چھوٹا مربع (اسکوائر) دوسرے بڑے مربع کے درمیان گھرا ہوا تھا۔اس پر غور وخوض کرکے پوری دنیا کے سامنے اپنا حسب ذیل مشہور تھیورم (Theoram) پیش کیا کہ۔۔۔''کسی مثلث قائم الزاویہ کے وتر کا مربع بقیہ دونوں ضلعوں کے مربعوں کے حاصل جمع کے برابر ہوتا ہے۔''فیثا غورث اسکول کا ایجاد کردہ ایک اور تھیورم ہے کہ۔۔۔''کسی مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ دوزاویہ قائمہ کے برابر ہوتا ہے۔''

موجودہ زمانے کی جیومیٹری یونان کے مشہور ریاضی داں اقلیدس کے اصولوں پر مبنی ہے۔ اس کی 47 ویں تھیورم ۔۔۔''کسی بھی مثلث قائم الزاویہ کے وتر پر بنا ہوا مربع مثلث کے عمود اور قاعدہ پر بنے ہوئے مربعوں کے مجموعہ کے برابر ہوتا ہے۔'' فیثا غورث کے تھیورم کے نام سے مشہور ہے۔ اس کے علاوہ فیثا غورث نے عددی نظام (Number System) پر بھی تحقیق کی-اس نے سبھی عددوں کو جفت (Even) اور طاق (Odd) حصوں میں تقسیم کیا تھا۔اسی وقت سے طاق عددوں کو خیر سگالی، بھلائی اور سلامتی کے اعداد اور جفت اعداد کو منحوس خیال کرنے کی روایت چل پڑی۔عددوں کے بارے میں کئی باتیں منسوب کی گئی تھیں مثلاً عدد ''ایک'' غور وحیال، عدد ''دو'' دلیل یا مباحثہ، عدد ''چار'' اور عدد ''پانچ'' کو شادی کی علامت سمجھا گیا۔جیومیٹری میں بھی عددوں کے بارے میں بعض باتیں منسوب تھیں مثلاً

سائنس کے شماروں سے

''ایک'' نقطہ، ''دو'' خط، ''تین'' ہموار اور ''چار'' ٹھوس کی علامت سمجھا گیا۔فیثا غورث نے بعض اعداد مثلاً تین، چھ اور دس کو مثلث عدد کا نام دیا کیونکہ ان اعداد کے پہلے دو عدد کا مجموعہ 3=2+1 پہلا مثلث عدد، پہلے کے تین عددوں کا مجموعہ 6=1+2+3 دوسرا مثلث عدد، پہلے کے چار عدد کا مجموعہ 10=1+2+3+4 تیسرا مثلث عدد کہلاتا ہے۔فیثا غورث نے رقبوں کی پیمائش کا اصول بھی بنایا۔اس کے علاوہ بہت سارے الفاظ مثلاً میتھمٹکس (Mathematics)، پارابولا (Parabola)، ایلیپس (Ellipse)، ہائپر پارابولا (Hyper Parabola) وغیرہ الفاظ فیثا غورث اسکول کی ایجادہ ہیں۔ان اصطلاحوں کا ترجمہ دیگر زبانوں میں کیا گیا ہے۔کہا جاتا ہے کہ مصر کے لوگ صرف تین ٹھوس، مکعب (Cube) چار سطحی ٹیٹرا ہیڈرون (Tetra Hedron) اور آٹھ سطحی آکٹاہیڈرون (Octa Hedron) سے ہی واقف تھے۔لیکن فیثا غورث نے مزید دوٹھوس بارہ سطحی ڈوڈیکاہیڈرون۔ (Dodeca Hedron) اور مساوی سطحی آئسوساہیڈرن (Isosa Hedron) کی جانکاری فراہم کی۔فیثا غورث موسیقی کا بے حد دلدادہ تھا۔اس نے موسیقی کی دنیا کو بھی اپنی گراں قدر خدمات سے نوازا ہے اسی لئے اسے ریاضی دانوں میں موسیقی سائنس کا موجد بھی کہا جاتا ہے۔فیثا غورث تناسخ ارواح (Theory of Transmigration) پر یقین رکھتا تھا۔اگر چہ اس نے اس موضوع پر کوئی کتاب تصنیف نہیں کی مگر اپنی خداداد صلاحیتوں سے کئی شاگرد پیدا کردئے جو مختلف علوم میں کافی مشہور ہوئے۔کہا جاتا ہے کہ اس عظیم ہستی کا چراغ ایک قاتل نے گل کیا تھا۔

(مارچ 1995)



ساحل اسلم، نئی دہلی

حالیہ انکشافات وایجادات

گھر سے کام

کروناوائرس کے پھیلنے کے خطرہ کے پیشِ نظر مختلف کمپنیوں نے اس بات کی کوشش شروع کردی ہے کہ متعلق افراد کی ملاقات آفس میں کم سے کم ہو۔لیکن کام بھی نہ رکے۔اس کے لئے مالیات کی فیلڈ میں کام کرنے والی Zeta، سماجی رابطہ کی خدمات مہیا کرانے والی Twitter، آنلائن دُکان Flipkart، کمپیوٹرس کو باہم مربوط کرنے کی خدمات مہیا کرنے والی CISCO کا نام قابل ذکر ہے جنہوں نے ویڈیو کانفرنسنگ اور دیگر انٹرنیٹ سہولیات کا استعمال کرے گھر سے کام (Work From Home) کو بڑی حدتک کامیاب شکل دے دی ہے۔

چونکہ تعلیمی ادارے بھی عملی طور پر بند ہوگئے ہیں اس لئے طلبہ اور اساتذہ کے درمیان تدریس وتعلیم کو جاری رکھنے کے لئے، خود گوگل کے اپنے بیان کے مطابق Google Hangouts، Google Classroom اور G-Suite کا استعمال کافی بڑھ گیا ہے۔ (بشکریہ داہندو)

لوہے کی بارش

یوروپین سَدَرن آبزرویٹری (European Southern Observatory) کی دوربین جسے ویری لارج ٹیلسکوپ (VLT) کہا جاتا ہے کی مدد سے محققین ایک ایسے سیارہ (Planet) کی موجودگی کا امکان ظاہر کیا ہے جس پر لوہے کی بارش ہوتی ہے۔کیونکہ اس پلانیٹ پر درجہ حرارت بڑھتے بڑھتے ایک وقت 2400 ڈگری سیلسیز ہوجاتا ہے جس کے نتیجہ میں میٹلس (Metals) بھاپ بن کر تیز ہواؤں کے ذریعہ فضا میں بکھر کر پھر رات کی ٹھنڈ میں درجہ حرارت گرنے پر بارش کی شکل میں برس جاتے ہیں۔گویا دن میں بادل بنتے ہیں اور رات میں بارش ہوتی ہے۔

اس پلانیٹ کو WASP-76b نام دیا گیا ہے۔اور یہ پائی سیز (Pisces) نامی کہکشائی گلدستہ (جو زمین سے 294 نوری سال کی دوری پر ہے) سے 640 نوری سال کی دوری پر واقع ہے۔ کسی نے کیا درست کہا، ستاروں سے آگے جہاں اور بھی ہیں۔

(بشکریہ سائنس ڈیلی ڈاٹ کام)

منہہ خوردبینی جراثیم کی جنت

کولوراڈو اسٹیٹ یونیورسٹی کے محققین کی ایک جماعت نے مختلف علاقوں کے مختلف لوگوں کے دانتوں کی صحت اور دانت کی بیماری کے اسباب کو جاننے کے لئے ایک تجربہ کے طور پر ایک میوزیم میں آنے والے افراد کو ایک چھوٹی سی کوچی (Swab) دی اور منہہ میں ڈالکر واپس کرنے کو کہا۔ اس طرح جمع کردہ معلومات کا تجربہ کرنے والے پر معلوم ہوا کہ مختلف افراد کے دانتوں میں جرثومے (Microbes) مختلف تعداد میں پائے گئے۔ جس نے جتنی صفائی کا خیال رکھا اس کے دانتوں میں نہ دکھنے والے جراثیم اسی قدر کم موجود تھے۔ اس تحقیق کے نتیجہ میں یہ بات مزید واضح ہوگئی کہ حیاتی جرثومے (Microbiome) انسانی زندگی میں ہر وقت موجود رہتے ہیں۔

(بشکریہ سائنس ڈیلی ڈاٹ کام)

پوری زمین پہلے پانی سے ڈھکی تھی

3.2 بلین یعنی 320 کروڑ یعنی 32000 لاکھ سال قبل پوری زمین پانی میں ڈوبی ہوئی تھی۔ آسٹریلیا میں سمندر کی 3.2 بلین سال پرانی کرسٹ (Crust) یعنی قِشر کے مطالعہ کے ذریعہ جیولوجسٹس (Geologists) یعنی ماہرین ارضیات نے یہ اندازہ لگایا ہے کہ زمین ایک آبی دنیا (Water World) تھی۔

اس نتیجہ تک پہنچنے کے لئے محققین نے سمندری چٹان کے اجزاء کے درجاتِ حرارت (Temperature Valves) اور آکسیجن آئسوٹوپ (Oxygen Isotope) کو باہم مربوط کر کے مطالعہ کیا۔ ان قدیم چٹانوں میں محفوظ آکسیجن آئسوٹوپ کروڑوں سال قبل چٹانوں اور پانی کے درمیان ربط کا پتہ دیتے ہیں۔

(بشکریہ سائنس ڈیلی ڈاٹ کام)

اسٹیل کو زنگ سے بچانے کی ایک نئی ترکیب

گلاب کی پنکھڑی پر سے ٹپک کر گرنے والے پانی کے قطرات آپ نے ضرور دیکھے ہوں گے، یہ ایک دلکش اور قابلِ غور منظر ہوتا ہے۔ پانی بہہ کر چلا جاتا ہے اور گلاب کے پھول کی خوبصورتی اپنی جگہ حسب حال باقی رہتی ہے۔ اس منظر سے متاثر ہوکر انڈین اسکول آف مائنز، دھنباد اور اوہائیو اسٹیٹ یونیورسٹی کے محققین نے پولی یوری تھین (Polyurethane) اور سِلیکون ڈائی آکسائڈ کے نینو پارٹیکلز (Silicon Dioxide Nanoparticles) کا ایک مکسچر تیار کیا جس کے ذریعہ اسٹیل پر آسانی سے کوٹنگ کی جاسکتی ہے اور زنگ سے بچایا جاسکتا ہے۔ اس کوٹنگ کو سطح پر چپکانے کے لئے پہلے سطح کو کھردرا کیا گیا۔ مزید اس کوٹنگ کو ایسیڈک کنڈیشن (pH5) اور الکلائن کنڈیشن (pH8) میں چھ ہفتوں سے زیادہ مدت تک محفوظ پایا گیا۔ اور اس میں 230 سیلسیز ڈگری درجہ حرارت برداشت کرنے کی صلاحیت بھی موجود پائی گئی۔ گویا یہ ایک بہترین دریافت ہے۔

(بشکریہ داہندو)

ڈاکٹر احمد خان

میراث

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 30)

کتابوں کی جمع و ترتیب

خلیفہ المستنصر کے عہد میں ابومحمد بن خیران مصر کے دار الانشاء کے افسر تھے اور تین ہزار دینار سالانہ تنخواہ پاتے تھے، انہوں نے اپنے دیوان کی دو جلدیں ابومنصور شیرازی کے ساتھ، جو ابوالنجار کا سفیر بن کر مصر گیا تھا، بغداد بھیجیں تاکہ وہ سابور کے بنا کردہ دارالعلم کے کتب خانہ واقع کرخ بغداد میں داخل کرادی جائیں۔(1) اسی طرح ایک طبیب جبرائیل بن عبید اللہ بن بختیشوع (م 396ھ) نے جب فنِ طب میں اپنی کناش یا قرابادین لکھی تو اس کا ایک نسخہ دارالعلم کے کتب خانے میں وقف کیا۔(2) ایک ادیب اور ریاضی داں عالم ابوالفضل محمد بن عبدالکریم الحارثی نے (599ھ)، جو ''مہندس'' کے لقب سے مشہور تھے، ابوالفرج اصفہانی کی مشہور کتاب الاغانی کا اختصار 10 جلدوں میں کیا تھا اور اس کا ایک نسخہ اپنے ہاتھ سے لکھ کر جامع دمشق کے مقصورۂ ابن عروہ میں جو ذخیرۂ کتب موقوفہ کا تھا، اس میں وقف کردیا۔(3) خلیفہ المامون نے جب فراء نحوی کی کتاب الحدود کی متعدد نقلیں کاتبوں سے لکھوائی تھیں اس وقت اس نے حکم دیا تھا کہ فراء کی تصانیف کی نقلیں تمام کتب خانوں کو بھیج دی جائیں۔(4)

غرضیکہ صدہا مثالیں اس طرح کتابیں وقف کرنے کی عربی ادب اور تاریخ و سیر کی کتابوں میں سے ''مشتے نمونہ از خروارے'' بیان کی گئی ہیں۔

وقف کتب خانوں کے سلسلہ میں یہ بتادینا ضروری ہے کہ یہ دراصل پبلک لائبریریاں تھیں جن سے مستفید ہونے کا حق ہر

(1) طبقات الاطباء، ج1،ص146

(2) معجم الادباء، ج1،ص 242

(3) طبقات الاطباء، ج2،ص190

(4) معجم الادباء، ج7،ص 277

فرزندِ اسلام کو تھا۔ یہ اوقاف صرف مساجد تک محدود نہ تھے بلکہ مدارس، شفاخوں، مقبروں، مشہدوں حتیٰ کہ سراؤں، رباطوں اور خانقاہوں تک ان کا دائرہ وسیع تھا اور ان مقامات میں اکثر کتب خانے وقف کئے جاتے تھے۔ مثلاً مدرسۂ ظاہریہ، جسے ملک الظاہر بیبرس (662ھ۔661ھ) نے قائم کیا تھا، اس میں ایک کتب خانہ بھی وقف کیا تھا۔(1) مدرسۂ مستنصریہ میں عمدہ اور نادر کتابوں کا ایک بڑا کتب خانہ تھا۔(2) خلیفہ المستضی (622ھ) نے جب مسجدیں، مدرسے، سرائیں، دارالضیافۃ للحجاج وغیرہ تعمیر کرائے تو ان میں سے ہر ایک میں کتابیں وقف کیں اور کتب خانے قائم کردئے۔(3) جب نور الدین زنگی نے بڑا اسپتال (المارستان الکبیر) بنوایا تو اس میں کتابوں کا ایک بہت بڑا ذخیرہ وقف کیا۔(4) خلیفہ الناصرلدین اللہ نے رِباطِ سلجوقی اور مدرسہ نظامیہ میں بہت سی کتابیں وقف کیں۔(5) رباط المامونیہ میں، جسے عباسی خلیفہ مامون الرشید نے تعمیر کرایا تھا، ایک کتب خانہ تھا جس کا ذکر یاقوت نے کیا ہے۔ اس کا خازن یا لائبریرین احمد بن ہبۃ اللہ تھا جس کا بیان ہے کہ اسی کتب خانہ میں اس نے ابوالعلا المعری کی کتاب بجواب قرآن کریم دیکھی اور اس کو پانی سے دھودیا۔(6) اسی طرح مقبرۂ اشرفیہ واقع دمشق میں بھی ایک موقوفہ کتب خانہ تھا جس میں ابن خلکان نے سنجار کے ایک شافعی شاعر اسعد بن یحییٰ کے دیوان کا ایک نسخہ دیکھا تھا۔(7) چھٹی صدی میں مقام ماردین کے ایک مشہد میں ایک کتب خانہ تھا جس کو وہاں کے فاضل فلسفی عالم حسام الدین الارتق نے وقف کیا تھا۔ اسی مشہد میں فاضل طبیب اور فلسفی فخرالدین المارد ینی (م596ھ) نے اپنا بہترین ذخیرۂ کتب وقف کردیا جس میں سے اکثر کتابیں ان کے ہاتھ لکھی ہوئی تھیں جن کو انہوں نے اپنے اساتذہ سے پڑھا تھا اور ان کی تصحیح کی تھی۔(8) ایک شافعی لغوی اور ادیب ابوسعید محمد بن عبد الرحمٰن البندھی (522ھ۔584ھ) نے، جن کو سلطان صلاح الدین ایوبی کے دربار میں بڑا رسوخ حاصل تھا، بہت سے مال ودولت کے ساتھ کتابوں کی بھی ایک بڑی تعداد جمع کی تھی اور ان کو سُمیساط کی خانقاہ میں وقف کردیا تھا۔(9)

مختلف مذہبی اور خیراتی مقامات میں ان موقوفہ کتب خانوں کے علاوہ مختلف علماء اور حکام کی قائم کی ہوئی مجالس علمیہ (Academies) یا اکیڈمیوں میں کتب خانے قائم کئے گئے تھے جہاں اساتذہ، طلبہ اور اہلِ علم حضرات ان کتابوں سے مستفید ہوتے تھے۔ درس وتدریس کے یہ علمی حلقے تمام ممالک اسلامیہ کے طول وعرض میں پھیلے ہوئے تھے جہاں نشر واشاعت علمی کی بہترین خدمات انجام دی جاتی تھیں، مجالس علمیہ بجائے خود ایک مستقل موضوع ہے جس کے لئے ایک علیحدہ مقالہ کی ضرورت ہے۔ یہ علمی حلقے مختلف علوم وفنون وغیرہ کے لئے مخصوص ہوا کرتے تھے جیسا کہ آج کل یورپ کی مختلف انجمنیں اور سوسائٹیاں علمی خدمات دے رہی ہیں۔

(جاری)

(1) حسن المحاضرہ للسیوطی، ج2، ص143، مصر
(2) تاریخ ابن الفرات (قلمی)، ص60
(3) نکت الھمیان، ص238
(4) طبقات الاطباع، ج2، ص 155
(5) تاریخ الحکماء للقفطی، ص 269
(6) معجم الادباء، ج2، ص225
(7) ابن خلکان، ج1، ص69
(8) طبقات الاطباء، ج1، ص 300
(9) بغیۃ الوعاۃ للسیوطی، ص66

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

ہماری اپنی کہانی

''ہمارا معدہ، ہماری آنتیں''

اگلے روز بچوں کے اکٹھا ہوتے ہی شفاء نے ان سے مخاطب ہوتے ہوئے کہا:

''بھئی مجھے لگتا ہے کہ یہ کہانی کچھ زیادہ ہی لمبی ہوگئی ہے اس لئے اب اسے ختم کردینا چاہئے۔''

''نہیں باجی اس کہانی کو ختم مت کیجئے۔ اسے سننے میں سچ مچ ہمیں بہت مزا آرہا ہے اور ہمیں اپنے بارے میں ایسی ایسی باتیں معلوم ہورہی ہیں جو ہم نے کبھی سوچی بھی نہیں تھیں۔'' ایمن نے کہا۔

''دیکھو بھئی یہ کہانی تو اتنی بڑی ہے کہ اسے پورا ہونے میں مہینوں لگ جائیں گے اور اُسے سننے میں تمہیں شاید مزا بھی نہ آئے کیونکہ تمہارے جسم کے جن عجائبات کے بارے میں بتانا ابھی باقی ہے وہ تمہاری عمر کے اعتبار سے ذرا زیادہ پیچیدہ ہیں۔ اگر تم انہیں سمجھ ہی نہ پائے تو بھلا مزا کیا آئے گا۔ اس لئے مناسب یہ ہے کہ آج میں تمہیں تمہارے جسم کے ایک بے حد اہم لیکن بہ شکل حصے کی کچھ باتیں سنانے کے بعد اس کہانی کو یہیں ختم کردوں۔'' شفاء نے کہا۔

''باجی ہمیں تو ہمارے جسم کا کوئی بھی حصہ بدشکل نظر نہیں آتا پھر بھلا آپ یہ کس حصے کی بات کررہی ہیں''؟ ایمن بولے۔

''یہ تمہارے جسم کا ایک اندرونی حصہ ہے جسے تم دیکھ تو نہیں سکتے مگر اسے اپنے معدے اور آنتوں کے نام سے جانتے ہو۔'' دراصل یہ ہمارا معدہ اور آنتیں ہی ہیں جو ہماری غذا سے وہ اشیاء الگ کرکے ہمارے خون میں شامل کرنے کی صلاحیت رکھتی ہیں جن سے ہم نہ صرف زندہ سلامت ہیں بلکہ صحت مند بھی اور ان ہی سے ہمارے بڑھنے کا عمل بھی جاری ہے۔

تم جانتے ہو کھانے کی ہر چیز پہلے ہمارے منہ میں جاتی ہے

جہاں دانت اُسے اچھی طرح چبا کر باریک کر دیتے ہیں۔ پھر اس میں منہ کا لعاب شامل ہوتا ہے اور یہ کھانا ہمارے حلق اور اس کے بعد ایک لمبی نالی سے ہوتا ہوا ہمارے معدے میں پہنچتا ہے۔ نالی کا اوپری چھوٹا حصہ فیرنکس اور نیچے کا بڑا حصہ ایسوفیگس کہلاتا ہے۔ خالی معدہ غبارے کی طرح ہوجاتا ہے جسے تم پیٹ پر ہاتھ پھیر کر محسوس کر سکتے ہو۔ اس کی شکل انگریزی کے حرف L سے ملتی جلتی ہوتی ہے۔ ایک بالغ کے معدے میں ایک وقت میں تقریباً آدھا گیلن یا ڈیڑھ پونے دو لیٹر غذائی اشیاء وغیرہ ہوسکتی ہیں۔ معدے میں اگر انہیں کچھ وقت کے لئے جمع رکھنے کی صلاحیت نہ ہوتی تو تمہیں ہر وقت ہی بھوک ستاتی رہتی۔ عام طور پر لوگ سمجھتے ہیں کہ معدہ ہمارے کھانے کو ہضم کرنے کا کام کرتا ہے جبکہ یہ صحیح نہیں ہے'' شفاء نے کہا۔

''پھر بھلا ہمارا کھانا کہاں ہضم ہوتا ہے''؟ ابراہیم نے پوچھا۔

''کھانا ہضم ہونے کی اصل جگہ تو ہماری آنتیں ہیں جو چھبّیس فٹ لمبی ہوتی ہیں۔'' شفاء بولیں۔

''ارے اتنی لمبی! پھر بھلا وہ ہمارے اتنے چھوٹے سے پیٹ میں کس طرح سما جاتی ہیں؟'' سعد نے حیرت سے پوچھا۔

''یہ ہمارے پیدا کرنے والے کی کاریگری ہے۔ انتہائی ضروری کام کرنے والی ان لمبی آنتوں کو بل دے کر کچھ اس طرح سے ہمارے پیٹ میں رکھ دیا گیا ہے کہ ہمیں ان کا پتا تک نہیں چلتا''۔

یوں تو یہ ایک ہی ٹیوب ہے جو معدے سے شروع ہوکر دونوں پیروں کے درمیان ایک سوراخ پر ختم ہوتی ہے جسے اینَس یا مقعد کہتے ہیں مگر اس کے کئی حصے ہیں۔ معدے کے فوراً بعد تقریباً ایک فٹ کا حصہ ڈیوڈینم کہلاتا ہے۔ اس سے اگلے آٹھ فٹ لمبے حصے کو جی جونم (Jejunum) اس کے بعد بارہ فٹ لمبے حصے کو ایلیم اور پانچ فٹ لمبے آخری حصے کو ریکٹم کہتے ہیں۔'' شفاء نے بتایا۔

''کھانے کو ہضم کرنے کا کام اگر آنتیں کرتی ہیں تو پھر معدہ کیا کرتا ہے''؟ ایمن نے پوچھا۔

''بھئی معدے میں کھانا صرف جمع کیا جاتا ہے اور تب وہ اسے ہضم ہونے کے قابل بنانے کا کام کرتا ہے۔ شفاء نے کہا۔

''وہ کیسے؟'' سعد نے پوچھا۔

''دیکھو تم لوگ ایک طرح کا کھانا تو کھاتے نہیں۔ اس میں انڈے، مرغی، مچھلی، بکرے اور بھینس کا گوشت، روٹی، چربی، گھی، پراٹھے، تلی ہوئی چیزیں، چاول، بریانی، پلاؤ، طرح طرح کی ترکاریاں پھل اور مٹھائیاں سبھی کچھ شامل ہوتا ہے۔ معدے کی اوپری سطح تو چکنی اور ایک جیسی لیکن اندرونی بہت کھردری ہوتی ہے، بالکل کسی تولیے کی طرح۔ اس پر تقریباً تین کروڑ پچاس لاکھ غدود ہوتے ہیں جن کے رس مختلف قسم کے کھانوں کو گلانے کا کام کرتے ہیں۔ پیپن نام کا رس گوشت کو گلا دیتا ہے۔ اس میں کئی طرح کے اینزائمس بھی پیدا ہوتے ہیں جیسے دودھ کو دہی بنانے والا اینزائم۔ معدے کی لہردار حرکت جو اوپر سے نیچے کی طرف ہوتی ہے کھانے کو نہ صرف پیس دیتی ہے بلکہ مختلف رسوں کو بھی اچھی طرح ملا کر پورے کھانے کو ایک گاڑھے سوپ یا لئی جیسی چیز میں تبدیل کر دیتی ہے اور پھر معدہ اسے تھوڑا تھوڑا کر کے اگلے حصے ڈیوڈینم میں ڈالتا ہے''۔ شفاء نے بتایا۔

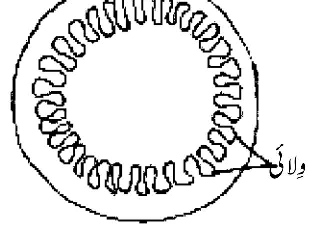
''تھوڑا تھوڑا کیوں، پورا کیوں نہیں؟'' عبداللہ نے سوال کیا۔

''دیکھو بھئی معدے کے غدودوں سے نکلنے والے رس تیزابی ہوتے ہیں جن میں ہائیڈروکلورک ایسڈ خاص ہے۔ان رسوں کے ملنے سے غذا تیزابی ہو جاتی ہے۔ڈیوڈنیم اپنے نمکین رسوں سے اس تیزابیت کوختم کرنے کا کام کرتا ہے مگر اس میں ایک ساتھ پورے کھانے کی تیزابیت ختم کرنے کی صلاحیت نہیں ہوتی۔اگر معدہ اپنا سارا کھانا اس میں ڈال دے تو وہ اس کی تیزابی خاصیت کوختم نہ کر پائے گا اور پھر وہ تیزابیت خود اس میں زخم پیدا کر کے اسے بیمار کر دے گی۔یہی وجہ ہے کہ معدے سے تھوڑا تھوڑا کھانا ہی ڈیوڈنیم میں آتا ہے''۔شفاء نے سمجھایا۔

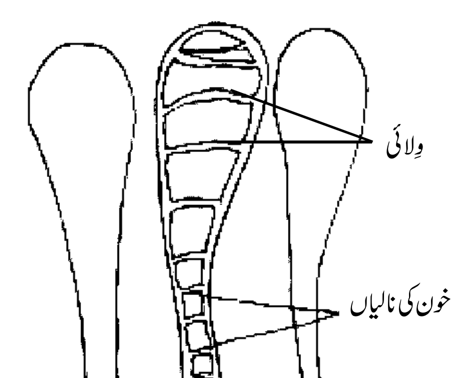
''باجی معدے سے یہ کھانا آخر تھوڑا تھوڑا اور رک رک کر کیسے جاتا ہوگا۔''سعد نے پوچھا۔

''معدے کے آخری سرے پر ایک والو ہوتا ہے جسے پائیلورک والو (Valve) کہتے ہیں۔معدہ تھوڑا سا کھانا ڈیوڈنیم میں ڈالنے کے بعد اسے بند کر لیتا اور پھر تھوڑا رک کر دوبارہ کھولتا ہے اس طرح یہ کھانا تھوڑا تھوڑا ڈیوڈنیم میں پہنچتا رہتا ہے۔''شفاء نے بتایا۔

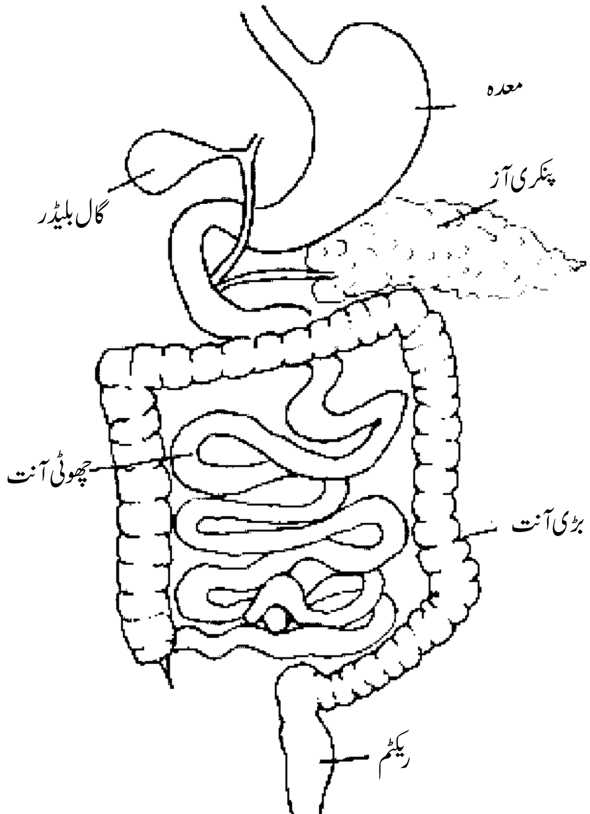
''باجی آپ نے بتایا تھا کہ معدے کے رس گوشت کو گلا



چھوٹی آنت کا تراشہ



آنت کا اندرونی حصہ جس کی تولیہ جیسی بناوٹ ولائی کے ریشوں کی وجہ سے ہوتی ہے۔



معدہ اور آنتیں

ڈالتے ہیں پھر بھلا وہ رس خود معدے کو کیوں نہیں گلاتے وہ بھی تو گوشت ہی کا ہوتا ہے۔'' عبداللہ نے سوال کیا۔

''تم نے بڑے پتے کی بات کی جو ہے مجھے خود ہی تمہیں بتانا چاہئے تھی۔ قدرت نے معدے کی اندرونی پرت میں یہ خاصیت رکھی ہے کہ اس پر تیزاب اثر نہیں کرتا اور اسی لئے معدہ خود محفوظ رہتا ہے۔'' شفاء نے بتایا۔

''معدے کا اگلا حصہ نمکیات کس طرح پیدا کر لیتا ہے''؟ ایمن نے پوچھا۔

''یہ نمکیات ڈیوڈینم میں پیدا نہیں ہوتے بلکہ کہیں اور سے آتے ہیں'' شفاء نے کہا۔

''یہ تو بڑی ہی عجیب بات ہے۔'' ابراہیم بولے۔

''تمہارے اس جسم میں تو کتنی ہی عجیب باتیں ہوتی رہتی ہیں اور تمہیں اُن کا پتا بھی نہیں چلتا۔ یہ ہمارے پیدا کرنے والے کا کرم اور احسان ہے کہ اس نے اپنے بندوں کے زندہ اور تندرست رہنے کے یہ تمام انتظامات کئے ہیں۔ معدے سے جیسے ہی تیزابی کھانا ڈیوڈینم میں آتا ہے وہ ایک رس پیدا کر کے خون میں ملا دیتا ہے۔ خون کے ذریعے یہ رس پینکری آز نامی ایک عضو کو یہ پیغام دیتا ہے کہ ڈیوڈینم میں تیزابی کھانا آیا ہے جس کے ساتھ ہی وہ نمکین رس پیدا کر کے ایک ٹیوب کے ذریعے ڈیوڈینم میں بھیجنا شروع کر دیتا ہے تاکہ وہ کھانے کی تیزابیت کو ختم کر دے۔ اس رس میں وہ اینزائمس بھی ہوتے ہیں جو کھانے میں موجود پروٹینس، چربی اور کاربوہائیڈریٹس سے ان کے غذائی اجزا الگ کر کے ہمارے خون میں شامل کر دیتے ہیں تاکہ وہ ہمارے جسم کا حصہ بن سکیں۔

پینکری آز چوبیس گھنٹے میں تقریباً سوا لیٹر رس پیدا کرتا ہے۔ کئی دوسرے رس بھی جسم کے مختلف حصوں سے آ کر شامل ہوتے رہتے ہیں۔ تقریباً ساڑھے چار لیٹر تو لعاب ہی ہوتا ہے جسے منہ، زبان اور حلق کے غدود پیدا کرتے ہیں۔ بائیل یا پت نام کا رس جگر نامی عضو سے پیدا ہو کر آتا ہے جو چربی کو غذائی اجزاء میں توڑنے کا کام کرتا ہے۔ تین لیٹر تیزابی رس معدہ پیدا کرتا ہے اور اس طرح مجموعی طور پر روزانہ تقریباً ساڑھے سات لیٹر رس ہمارا جسم ہمارے کھائے ہوئے کھانے کو ہضم کرنے کے لئے پیدا کرتا ہے۔ سوچو کیا اس میں تمہارا کوئی دخل ہے۔ نہیں نا اور پھر بھی تمہارے فائدے کے لئے یہ سب کام خود بخود ہی ہوتے چلے جا رہے ہیں۔ ہمیں ان کے لئے ہر پل اپنے خالق کا شکر ادا کرنا چاہئے۔

عام طور پر معدہ اپنا کام پورا کرنے کے لئے چار گھنٹے لیتا ہے لیکن اگر کبھی زیادہ وقت لگ جائے تو سمجھ لو کچھ مشکلات پیدا ہو رہی ہیں''۔ شفاء نے بتایا۔

''کیسی مشکلات پیدا ہوسکتی ہیں؟'' ایمن نے پوچھا

''دیکھو بھئی اگر ایک وقت کا کھایا ہوا کھانا معدے میں موجود ہو اور دوسرے کھانے کا وقت آ جائے تو کیا تم اُسے کھا پاؤ گے۔ تمہیں تو بھوک ہی نہیں لگے گی اور طبیعت بھی بھاری بھاری محسوس ہوگی۔'' شفاء نے کہا۔

''مگر ایسا ہوتا ہی کیوں ہے''؟ عبداللہ نے جاننا چاہا۔

''اس کی کئی وجوہات ہوسکتی ہیں جیسے زیادہ کھانا، بغیر چبائے جلدی جلدی کھانے کو یوں ہی نگل لینا، مرچوں اور

مسالے دار کھانوں کا استعمال، زیادہ گھی اور تیل کے کھانے کھانا، پراٹھے اور تلی ہوئی چیزوں کا استعمال، بہت زیادہ ٹھنڈی چیزیں جیسے کھانے کے بعد آئس کریم کھانا۔ اس کے علاوہ غصے اور جوش کی حالت میں کھانا یا پھر کھاتے وقت موبائیل اور ٹیلیویژن دیکھتے رہنے سے بھی معدے کا کام سست پڑ جاتا ہے اور پھر اُسی سے کھانا ہضم ہونے میں رکاوٹیں پیدا ہونے لگتی ہیں۔

ہماری چھبّیس فٹ لمبی آنت کا زیادہ لمبا اگلا حصہ چھوٹی آنت جبکہ چھوٹا پچھلا حصہ جو چھوٹی آنت سے چوڑا ہوتا ہے بڑی آنت کہلاتا ہے۔ معدے سے جو کھانا ڈیوڈنیم میں آتا ہے بہت تیزابی ہوتا ہے مگر یہاں کے نمکین رس اس کی تیزابیت ختم کر کے اُسے چھوٹی آنت کے سپرد کر دیتے ہیں۔ چھوٹی آنت سب سے لمبی ہوتی ہے۔ اس کی اندرونی سطح دیکھنے میں مخمل جیسی لگتی ہے مگر حقیقت میں اس پر بے شمار ابھار اور گڑھے ہوتے ہیں۔ یہ ابھار اور گڑھے دراصل ان انگلی جیسی کھربوں ساختوں کی وجہ سے بنتے ہیں جو وِلائی (Villi) کہلاتی ہیں۔ ان کی موجودگی سے آنت کی اندرونی سطح کا رقبہ بہت زیادہ بڑھ جاتا ہے۔ یوں سمجھ لو کہ اگر یہ وِلائی نہ ہوں تو اندرونی سطح کا رقبہ 6 مربع فٹ اور ان کی موجودگی میں بڑھ کر 90 مربع فٹ ہو جاتا ہے''۔ شفاء نے بتایا۔

''چھوٹی آنت کی اندرونی سطح پر یہ انگلی جیسی ساختیں اتنی زیادہ تعداد میں کیوں ہوتی ہیں۔'' علی عبداللہ نے سوال کیا۔

''اس کا سیدھا مطلب یہ ہے کہ یہ کوئی بہت ہی اہم کام کرتی ہیں''۔ وہ کیا کام ہے میں ابھی بتاؤں گی۔ پہلے تم یہ سمجھ لو کہ چھوٹی آنت میں جو کھانا آتا ہے وہ گاڑھے سوپ یا لیئی کی شکل میں ہوتا ہے۔ آنتوں کی حرکت اس میں آنے والے مختلف رسوں کو خوب اچھی طرح ملا دیتی ہے''۔ شفاء نے کہا۔

''یہ آنتوں میں بھلا حرکت کیسے ہوتی ہوگی''؟ سعد نے پوچھا۔

میں نے بتایا تھا کہ ہمارے جسم میں بہت سے کام خود بخود ہی ہوتے رہتے ہیں جن کا ہمیں پتا تک نہیں چلتا۔ ہماری آنتوں میں دو طرح کی حرکتیں ہوتی ہیں۔ پہلی حرکت کے دوران کھانے میں موجود مختلف رس خوب اچھی طرح پھینٹے جاتے ہیں۔ آنتوں میں پٹھوں کی ایک قسم آگے پیچھے حرکت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے اس حرکت سے سوپ جیسا کھانا زور زور سے ہلتا ہے اور یہ رس خوب اچھی طرح کھانے میں مل جاتے ہیں۔''

''رسوں کے کھانے میں اس طرح ملنے سے کیا ہوتا ہے''؟ ایمن نے پوچھا۔

''رسوں میں موجود اینزائمس کھانے کے پروٹینس، چربی اور کاربوہائیڈریٹس کے غذائی اجزاء کو توڑ کر الگ کر دیتے ہیں جس کے بعد آنت کی اندرونی سطح پر موجود کھربوں وِلائی انہیں اپنے اندر جذب کر کے ہمارے خون میں پہنچا دیتی ہیں۔ یہی وہ اہم کام ہے جس سے ہم زندہ اور صحت مند ہیں اور ہماری نشوونما ٹھیک سے جاری ہے''۔ شفاء نے تفصیل سے بتایا۔

''اور باجی ان آنتوں کی دوسری حرکت کیسی ہوتی ہے''؟ ایمن نے پوچھا۔

دوسری حرکت لہر دار ہوتی ہے جس میں آنتیں بار بار پھیلتی

اور سکڑتی ہیں اور پھر ہر لہر کے ساتھ اس میں موجود کھانا تھوڑا سا آگے بڑھ جاتا ہے۔'' شفاء نے کہا۔

''باجی اس سے کیا ہوتا ہے''؟ ابراہیم نے پوچھا۔

''چھوٹی آنت تین سے آٹھ گھنٹوں میں کھانے کے تمام غذائی اجزا اپنے اندر جذب کر لیتی ہے اور پھر اس گاڑھی لیئی کو اپنی لہر دار حرکت سے بڑی آنت میں دھکیل دیتی ہے۔'' شفاء نے کہا۔

''اب بھلا بڑی آنت اس کھانے کے کھو جڑ کا کیا کرے گی''؟ ایمن نے پوچھا۔

''یہ لیئی جیسا کھانا بڑی آنت کی لہر دار حرکت سے آہستہ آہستہ آگے کھسکتا رہتا ہے اور اس دوران بڑی آنت اس کا پانی اپنے اندر جذب کر کے اُسے خون میں ملاتی رہتی ہے۔ اگر یہ پانی یوں ہی جسم سے نکلنے دیا جائے تو جسم میں پانی کی اتنی کمی ہو جائے گی کہ ہمارا زندہ رہنا ہی مشکل ہو جائے گا۔ پیٹ کی خرابی یا دست آنے میں یہی کچھ ہوتا ہے۔ اس وقت اگر دستوں کو روک کر پانی کی کمی کو پورا نہ کیا جائے تو یہ کمی جان لیوا ثابت ہو سکتی ہے۔

اس لیئی سے جیسے جیسے پانی نکلتا رہتا ہے وہ خشک ہوتی جاتی ہے اور ٹھوس شکل میں ریکٹم میں ذخیرہ کر لی جاتی ہے جہاں سے وہ بالآخر مقعد کے ذریعے باہر نکل جاتی ہے۔

آنتوں میں جب کھانے کے غذائی اجزاء چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں ٹوٹتے ہیں تب میتھین اور ہائیڈروجن گیسیس بھی پیدا ہوتی ہیں۔ فضلے ہی کی طرح ان کا بھی جسم سے نکلنا ضروری ہوتا ہے۔ فضلہ اور گیسیس دونوں ہی ایک ہی راستے سے باہر نکل جاتے ہیں۔'' شفاء نے سمجھایا۔

''کبھی کبھی ہمارے پیٹ میں بڑی گڑ گڑاہٹ ہوتی ہے، کیا ان کی وجہ آنتوں میں بننے والی یہی گیسیں ہوتی ہیں؟'' سعد نے پوچھا۔

''نہیں بلکہ یہ وہ ہوا ہوتی ہے جو جلدی جلدی بغیر چبائے نوالے نگلنے سے آنتوں کے اندر چلی جاتی ہے۔'' شفاء نے بتایا۔

''باجی ہمیں اپنا ہاضمہ ٹھیک رکھنے کے لئے کیا کرنا چاہئے۔'' عبداللہ نے پوچھا۔

''جو کچھ کھاؤ خوب چبا چبا کر کھاؤ۔ تھوڑی بھوک باقی رہے تو کھانا چھوڑ دو۔ کھانے میں گھی، تیل، مرغن اور تلی ہوئی چیزوں سے پرہیز کرو۔ میدے اور باریک آٹے کی روٹی کے بجائے بھوسی ملے آٹے کی روٹی کھاؤ۔ اسی طرح ریشے دار ہرے پتوں کی ترکاریاں اور پھل ضرور کھاؤ۔ کھانے کے فوراً بعد پانی مت پیئو بلکہ تقریباً ایک گھنٹے بعد پیئو۔ پانی زیادہ پینا بھی اچھا ہوتا ہے۔ زیادہ ٹھنڈی چیزوں جیسے آئس کریم سے پرہیز کرو بالخصوص کھانے کے بعد۔ اگر ان باتوں پر عمل کرو گے تو تمہارا معدہ اور آنتیں اپنا کام اچھی طرح کر سکیں گی اور تم ہمیشہ صحت مند رہو گے۔''

سائنس پڑھو
آگے بڑھو

ڈاکٹر بانو سرتاج، مہاراشٹر

ٹڈّی

ٹڈّی کیڑوں کے گروپ آرتھوپٹیرا (Orthoptera) کے خاندان ایکری ڈائی ڈی (Acridiide) سے تعلق رکھتا ہے۔ اسے ٹڈّی (Locust) ہارویسٹ لوکسٹ (Harvest Locust) یا چھوٹے سینگوں والا ٹڈا (Short-horned Grasshopper) بھی کہتے ہیں۔

تمام دنیا میں اس کی گیارہ قسمیں پائی جاتی ہیں۔ یہ نقل مکانی کرنے والا (Migrant) کیڑا ہے۔ اس کی اُڑان کئی کئی ہزار میل لمبی تک ہوتی ہے۔

قرآن میں ٹڈّی کا ذکر آیا ہے۔ کہا گیا ہے کہ انہیں (ٹڈیوں کو) فرعون اور اُس کی قوم پر عذاب کی شکل میں نازل کیا گیا تھا۔ بائبل کی Book of Oxodus میں ٹڈی دَل کے حملہ کا ذکر ہے۔ مصر کے باشندے اپنے مقبروں کی دیواروں پر ٹڈیوں کی تصاویر نقش کرواتے تھے۔ چین میں نویں صدی قبل مسیح میں Anti locust Officers کی تقرری عمل میں آتی تھی۔

ٹڈّی کو انگریزی میں Locust کہتے ہیں جس کے معنی ہیں پلیگ یعنی وبا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ یہ کیڑے اپنی زندگی کے ایک دور میں وَبا کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ ٹڈی حسب ذیل خصوصیات پائی جاتی ہیں:

رنگ: ٹڈی کا رنگ عموماً پیلا یا بھورا ہوتا ہے۔

پَر: ٹڈی کے اگلے پروں پر چھوٹے چھوٹے کالے دھبّے ہوتے ہیں۔

پیر: ٹڈی کے تین جوڑی جوڑ دار پیر ہوتے ہیں۔ تیسرے جوڑی پیر کا اساسی جوڑ زیادہ بڑھا ہوا ہوتا ہے۔ پیر لمبے اور مضبوط ہوتے ہیں۔

رہائش: ٹڈی غیر یقینی آب و ہوا والے مقامات میں رہائش اختیار کرتی ہے۔ کم آبادی والے مقامات میں رہنا بھی پسند کرتی ہے کیونکہ وہاں ان کی آبادی کو پھیلنے کی گنجائش ہوتی ہے۔

افزائشِ نسل: مادہ ٹڈی ریتیلے علاقوں میں زمین کے اندر خانے میں انڈے دیتی ہے۔ ہر خانے میں 20 سے 100 تک انڈے ہوتے ہیں۔ انڈے چاول کے دانوں کی طرح نظر آتے ہیں۔

مادہ ٹڈی زندگی میں تین مرتبہ انڈے دیتی ہے۔ گرم آب و ہوا

میں 10 سے 20 دنوں میں انڈوں سے بچّے نکل آتے ہیں۔ ابتدا میں ان کے جسم پر، پَر نہیں ہوتے خوراک حاصل کرنے کے لئے وہ کود کود کر چلتے ہیں۔ نباتات ان کی خاص غذا ہوتی ہے۔ 5 سے 6 ہفتوں میں بچّے بالغ ہوجاتے ہیں۔ اُن کے پَر نکلتے ہیں، وہ دور دور تک جھُنڈ کی شکل میں اڑانیں بھرتے ہیں۔ اس دوران 4 سے 6 بار ان کی جلد بدلتی ہے۔ پھر وہ انڈے دینے لگتے ہیں۔

ٹڈّی کی چند اقسام میں بلوغت کا عمل کئی مہینوں میں ہوتا ہے۔ خوب بارش ہو، ہریالی کی بھرپور خوراک ملے تو ٹڈیوں کی تعداد میں قابلِ ذکر اضافہ ہوتا ہے۔ جھنڈ میں اڑان بھرتیں ٹڈیاں، ٹڈی دَل، کہلاتی ہیں۔ ہر دَل میں کروڑوں ٹڈیاں ہوتی ہیں۔

ٹڈی دَل کا حملہ Swarming Behaviour کہلاتا ہے۔ اس کے معنی بہت زیادہ بھیڑ (Overcrowding) ہوتا ہے۔ ٹڈی پر ایک وقت ایسا آتا ہے جب اس کا رنگ بدلنے لگتا ہے، اُس کی بھوک بڑھ جاتی ہے، انڈے دینے کی صلاحیت میں اضافہ ہوجاتا ہے۔ ٹڈی سے ٹڈی دَل بننے کا خطرناک دور شروع ہوجاتا ہے۔ کروڑوں ٹڈیوں کا دَل ہزاروں اسکوائر میٹر علاقے میں فصلوں کو ختم کردیتا ہے۔

ٹڈی دَل کے حملہ کرنے کے پسندیدہ مقامات کچھ اس طرح ہیں:

(1) بحر کیسپین (Caspean Sea)، بحر ارل (Earl Sea) اور بالکش جھیل میں گرنے والی ندیوں کی ریت سے گھرے ڈیلٹا۔

(2) ریگستان سے متصّل گھاس کے میدان جہاں بارش میں بہت زیادہ تفاوت ہوتا ہے جس کی وجہ سے ٹڈیاں برابر رہائش کے مقام تبدیل کرتی رہتی ہیں۔

وسطی روس کے خشک گرمی والے جزیرے جو ٹڈی کے لئے نم اور زیادہ سرد ہوتے ہیں۔ اس علاقہ میں جب بہت زیادہ گرمی پڑتی ہے تب لاتعداد ٹڈیاں اکھٹی ہوجاتی ہیں۔

(4) فلیپین کے جنگلوں کو جلانے کے بعد وقفے وقفے سے بن گئے گھاس کے میدان ٹڈیوں کے حملہ کو Out break کہا جاتا ہے مگر جب گروپ بہت بڑا ہوجاتا ہے تو اسے Upsurge کہتے ہیں۔

ٹڈی کی سماجی زندگی:

ٹڈی کی زندگی میں اُس کی سماجی زندگی یا سوشل اسٹیٹس (Social Status) کافی اہمیت رکھتی ہے۔ یہ دو طرح سے زندگی گزارتی ہیں، اُسی حساب سے انہیں پکارا بھی جاتا ہے:

(1) یکتا و تنہا رہنے والی ٹڈّیاں (Solitary Locust)

(2) غول میں رہنے والی ٹڈّیاں (Gregarian Locusts)

دونوں طرح کی ٹڈیاں کئی باتوں میں بلکہ تمام باتوں میں ایک دوسرے سے مختلف ہوتی ہیں۔ ایک نظر ان خصوصیات پر:

تنہائی پسند ٹڈیاں	غول پسند ٹڈیاں
یکتا و تنہا رہنے والی ٹڈیوں کے نابالغ بچوں (Nymphs) کے رنگ اور شکل بدلتے رہتے ہیں۔ وہ ماحول کے مطابق رنگ کو ایڈجسٹ کرلیتی ہیں۔	غول پسند ٹڈیوں کا رنگ کالا، پیلا اور شکل ایک سی حالت پر رہتی ہے۔

اس کی آکسیجن لینے کی رفتار سست ہوتی ہے۔	آکسیجن لینے کی رفتار تیز ہوتی ہے۔
پَر چھوٹے اور پیر لمبے ہوتے ہیں۔	سینہ (تھوریکس) چوڑا اور پَر لمبے ہوتے ہیں۔
پُرسکون رہتی ہے۔	بے چین اور حسّاس ہوتی ہے۔
ان کے بچّے اگر جھنڈ میں پرورش پاتے ہیں تو غول پسند ہوجاتے ہیں۔اگر غول بڑا اور زیادہ عرصہ تک قائم رہنے والا ہوتا ہے تو یہ بچّے بھی زیادہ سوشل اور نقل مکانی کرنے والے ہوجاتے ہیں۔	غول میں رہنے والی ٹڈیوں کے بچے اگر تنہا رہنے والی ٹڈیوں میں پلتے ہیں تو ان کی فلاسفی کو ماننے لگتے ہیں۔
تنہا رہنے والی ٹڈیاں زیادہ خطرناک نہیں ہوتی ہیں کیونکہ تعداد میں کم ہونے کی وجہ سے وہ فصلوں کو زیادہ نقصان نہیں پہنچا سکتیں۔	غول پسند بالغ ٹڈیاں گرم دنوں میں جھنڈ میں اڑا کرتی ہیں جس کی وجہ سے اُن کے جسم کا درجۂ حرارت ہمیشہ بڑھا رہتا ہے۔ کالا رنگ یوں بھی حرارت کو زیادہ جذب کرتا ہے۔
قحط کے بعد جب فصلوں میں اضافہ ہوتا ہے تو ان کا شیطانی دماغ منصوبہ بندی کرتا ہے۔ وہ تیزی سے اپنی آبادی بڑھاتی اور فصلوں پر دَل بَل سمیت چڑھ دوڑتی ہیں۔	غول میں رہنے والی ٹڈیوں کی قوتِ فیصلہ نہایت مضبوط ہوتی ہے۔ مدت کی شرح بڑھ جانے پر بھی غول قائم رہتا ہے۔
	برسات اور جاڑے میں ٹڈی دل حملہ نہیں کرتے، اڑانیں موقوف رہتی ہیں۔

قسمیں:۔

ٹڈی کی درج ذیل خاص قسمیں ہیں:

(1) شمالی امریکہ کے راکی پہاڑ کی ٹڈی (North-American Rocky Mountain Locust)

(2) ریگستان کی اسکس ٹوسریکا گریگیر یا ٹڈی (Schistoceroca Gregarica Desert Locust)

(3) جنوبی افریقہ کی بھوری اور لال لوکسٹانا پارڈالینا (Red and Grey Locustana Pardalina of West Africa)

(4) نارمیڈیکرس سیمپٹن فے سِیاٹا (Normadacris Semptemfaciata)

(5) جنوبی امریکہ کی ٹڈی (South-Americal Locust)

(6) اٹلی اور موریکو کی ٹڈی (Italian and Moracco Locust)

ایک اور طریقہ سے ٹڈّی کو تین اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے:

(1) ریگستانی ٹڈی (The Desert Locust)

(2) نقل مکانی کرنے والی ٹڈی (The Migratory Locust)

(3) پہاڑی ٹڈی (The Rocky Mountain Locust)

انٹارکٹیکا اور شمالی امریکہ کو چھوڑ کر دنیا کے مختلف حصّوں میں ٹڈی کی مختلف قسمیں پائی جاتی ہیں۔

(1) ریگستانی ٹڈی (Desert Locust یا Schistocerora Gregarica Locust) سب سے زیادہ مشہور ہے۔ شمالی افریقہ، مڈل ایسٹ اور ہندوستان میں یہ طویل فاصلوں کی نقل مکانی کے لئے مشہور ہے۔

2003-4 میں بارش کے موسم کے بعد ٹڈی دَل نے مغربی افریقہ کی فصلوں کا خاتمہ کر دیا تھا۔

2003 ہی میں مالی، مارٹینیا اور سوڈان میں بھی ٹڈی دَل نے حملہ کیا۔

ٹڈی دَل افریقہ کراس کر کے مصر پہنچا۔ وہاں سے جارڈن اور اسرائیل میں قدم رکھا اور کروڑوں ڈالر کی فصلیں کھا گیا۔

(2) نقل نکالی کرنے والی ٹڈی (Migratia

لائٹ ھاؤس

Locust) تقریباً 10 اقسام میں تقسیم کی جاتی ہے۔ افریقہ، ایشیا، آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ میں پائی جاتی ہے۔ یوروپ میں نہیں ہوتی۔ مڈغاسکر نقل مکانی ٹڈی دَل نے 2013ء میں کروڑوں کی تعداد میں حملہ کیا اور فصلوں کو تباہ کر دیا تھا۔

شمالی امریکہ میں ٹڈی نہیں پائی جاتی۔ پہلے راکی ماؤنٹین (Rocky Mountain) ٹڈیاں پائی جاتی تھیں مگر 1902 میں ان کے وجود کو جڑ سے ختم کر دیا گیا۔

ریگستانی ٹڈیوں کے جھنڈ گرمی اور برسات کے دنوں میں افریقہ سے بھارت آتے ہیں اور پت جھڑ میں ایران اور عرب ممالک کی طرف چلے جاتے ہیں، وہاں سے سیریا، مصر اور اسرائیل میں پھیل جاتے ہیں۔ ان میں سے کچھ قسمیں بھارت اور افریقہ لوٹ آتی ہیں۔

لوکسٹا مائیگریٹا (Locusta Migrata) ایشیا اور افریقی ملکوں میں فصل اور نباتات کو یکسر ختم کر دیتی ہے۔

ٹڈی دَل کے حملہ کے بعد اُس پر قابو پانا مشکل ہوتا ہے۔ اُس پر قابو پانے کے لئے جراثیم کش دواؤں اور زہریلے چارہ کے محلول میں بھگوئے گئے گیہوں کی بھوسی کا چھڑکاؤ فائدہ مند ہوتا ہے۔

پانی اور مٹی کے تیل سے بھری ناند میں ٹڈی کے انڈوں کو ڈال کر ختم کر دینا بھی کامیاب ہتھیار ہے۔

احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

کوروناوائرس

چین کو اپنا بنایا ایسا کورونا نے شکار
ہو گیا سارے جہاں میں جس سے برپا انتشار
اس کے شر سے مانگتا ہے ہر کس و ناکس پناہ
ابن آدم کے لئے ہے روح فرسا اس کا وار
ہے یہ مہلک وائرس سب کے لئے سوہان روح
گلشن ہستی کی ہے جس سے خزاں دیدہ بہار
گررہے ہیں اوندھے منھ دنیا میں شیئر مارکیٹ
ہو گئے برباد کتنوں کے نہ جانے کاروبار
لرزہ بر اندام ہیں سارے جہاں میں اس سے لوگ
ہیں مضر اثرات سے اس کے مسافر بیقرار
ہر ہوائی اڈے پر ہے افراتفری آج کل
جانے کب ماحول ہوگا پھر دوبارہ سازگار
جانے کب ہوگا جہاں سے اس کا برقیؔ سد باب
دامن نوع بشر ہے آج جس سے تار تار

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

کیلکو لیٹر

اگر وقت کی کوئی قدر و قیمت ہے تو پھر کیلکو لیٹر حقدار ہے کہ اسے اب تک کی ایک سوعظیم ایجادات کی فہرست میں رکھا جائے۔ اس نے اکاؤنٹنٹوں، اسٹور کیپروں، دکانداروں اور ایسے بہت سے لوگوں کا لامتناہی وقت بچایا ہے جنہیں اپنے کاموں میں ریاضیاتی معاملات درپیش ہوتے ہیں۔

کیلکو لیٹر کو معرض وجود میں آنے میں ایک طویل عرصہ لگا ہے۔ ابتداء میں لوگ اپنی انگلیوں پہ گنتی کر کے شمار حساب کرتے تھے۔ لیکن انجام کار یہ عمل چین میں تختہ شمار (Abacus) اور جاپان میں سوردبان میں تبدیل ہوگیا۔ اور پھر سینکڑوں سال بعد 1614ء میں ایک ریاضی داں اسکاٹش جان نیپیئر نے ہڈیوں کی نشان زدہ پٹیاں استعمال کیں جنہیں مختلف حساب وشمار کے لئے طے شدہ پوزیشنوں میں مرتب کیا جاتا تھا۔ اس طریقہ کار کو نیپیئرز بونز کہا جاتا تھا۔ اسے ترقی دے کر سلائیڈ رول میں تبدیل کر دیا گیا۔ فرانسیسی ریاضی داں بلیز پاسکل نے پہلی مشین بنائی جو جدید دور کے کیلکو لیٹر سے مشابہ تھی، تاہم یہ پہیوں پر مشتمل تھی۔

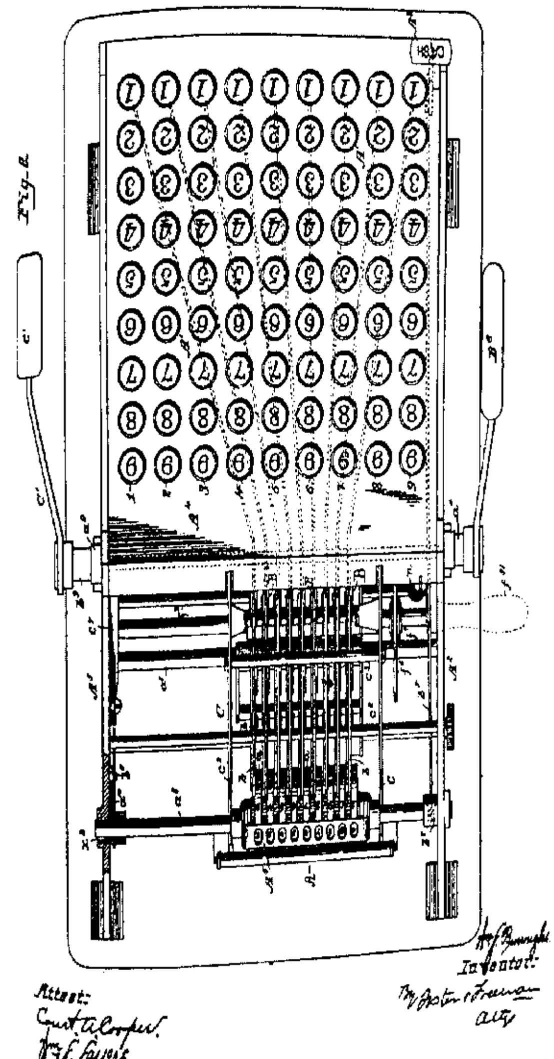
متعدد موجدوں نے کیلکو لیٹر بنانے کے عمل کو آگے بڑھایا۔ مثلاً تھامس ڈی کولمر، جو لورینے میں رہتا تھا، اس نے 1820ء میں ایک کمرشیل مشین بنائی جسے ارتھومیٹر (حسابی مشین) کہا گیا۔ ایک انگریز چارلس بابیج جب 1871ء میں مرا تو وہ ان دنوں ایک آٹو میٹک کیلکو لیٹنگ مشین بنانے کے کام میں مصروف تھا۔

امریکہ میں پیٹنٹ ہونے والی پہلی کیلکولیٹنگ مشین 1850ء میں ایلٹن، الی نوئیس کے اوایل کیسل نے بنائی تھی۔

(No Model) 7 Sheets-Sheet 2

W.S. BURROUGHS
OALOULATING MACHINE

No. 388,116 Patented Aug. 21,1888



Patent drawing,1888, by William Seward Burroughs. *U.S. Patent Office*

ڈبلیوایس برو۔کیلکولیٹنگ مشین۔پیٹنٹ ڈرائنگ 1888ء

اس میں دس کیز (Keys) تھیں اور یہ صرف ایک قطار میں اعداد کو جمع کرسکتی تھی۔ ایک اور پیٹنٹ 1875ء میں فرینک بالڈوین کے نام سے رجسٹر ہوا۔لیکن اس کی مشین نے اچھی طرح کام نہ کیا۔ بائڈوین کو بہرحال اس مشین کے لئے کم از کم ایک قیمتی انعام ضرور ملا۔فرینکلن انسٹی ٹیوٹ نے اسے جان اسکاٹ میڈل دیا۔

اور بہت سی ایجادات کی طرح مثلاً لائٹ بلب اور اسٹیم انجن کی طرح یہ صرف ایک آدمی کی محنت کا کمال تھا۔ ولیئم سیورڈ برو نے کیلکو لیٹر کو اس درجہ تک درست کرلیا کہ اس نے عوامی مقبولیت حاصل کرلی۔

برو 28 جنوری 1855ء کو نیویارک میں پیدا ہوا تھا۔اس کا باپ ایڈمنڈ، نئی ایجادات کے لئے ماڈلز بناتا تھا۔لیکن ابتدا میں برو نے اس کام میں دلچسپی نہیں لی۔اس کے بجائے پندرہ سال کی عمر میں اس نے ایک بنک میں بک کیپر کی ملازمت کرلی۔

بروکو یہ کام بہت محنت طلب محسوس ہوا جس میں 90 فیصد حساب ہاتھوں سے کرنا پڑتا تھا۔اس نے سوچا کہ وہ کوئی ایسی کل یا مشین ایجاد کرلے جو اس کام کو آسان بنادے اور گھنٹوں تک کئے جانے والے کام مختصر ہوجائیں۔لیکن کام کے بوجھ نے بالآخر اسے بیزار کردیا اور وہ استعفٰی دینے پر مجبور ہوگیا۔

وہ اور اس کا خاندان سینٹ لوئیس منتقل ہوگیا۔کچھ عرصے

کے لئے برونے اپنے والد کی ماڈل میکنگ شاپ میں کام کیا اور اس دوران اپنے کیلکو لیٹر کے تصور کو عملی شکل دینے کی کوشش شروع کردی۔ ایک دن اس نے سرمایہ کار تھامس بی مٹکاف کو بتایا کہ وہ کس چیز پہ کام کر رہا ہے۔ مٹکاف نے اس کی حوصلہ افزائی کرتے ہوئے کہا کہ وہ اپنا کام جاری رکھے۔ چنانچہ اب اس نے یہ کام سینٹ لوئیس کی ایک مشین شاپ میں پورے شوق کے ساتھ آگے بڑھایا۔

1885ء میں برو تیس سال کا تھا۔ اس نے ایک ایسی مشین مکمل کرلی جو حساب کرسکتی تھی، اس کا ریکارڈ رکھ سکتی تھی اور ڈیٹا پرنٹ کرسکتی تھی۔ مٹکاف اور سینٹ لوئیس کے دو سوداگروں نے بروکی پشت پناہی کا فیصلہ کرلیا۔ ایک کمپنی امریکن ارتھومیٹر کے نام سے یہ مشین تیار کرنے کے لئے قائم کرلی۔ یہ مشینیں تیار ہوئیں اور عوام نے کسی حد تک قبول کرلیں۔

لیکن ایک مسئلہ پیدا ہوگیا جس کی پیش بینی نہ تو موجد کرسکا اور نہ پشت پناہی کرنے والے اسے دیکھ سکے۔ یہ مسئلہ تھا لوگوں کی طرف سے مشین کے استعمال کا۔ مشین آپریٹ کرنے کے لئے استعمال کرنے والے کو ایک ہینڈل مسلسل نیچے کی طرف کھینچ کر رکھنا پڑتا تھا اور پھر رقوم کو ریکارڈ کرنے کے لئے اسے چھوڑنا ہوتا تھا۔ ہینڈل کو نیچے کھینچنے کے لئے جس رفتار کی ضرورت تھی اس پر کنٹرول رکھنے کا کوئی طریقہ نہیں تھا اگر کوئی شخص اسے زیادہ تیزی سے کرتا تو اس کا اثر نتیجہ پر منفی پڑتا۔ چنانچہ جب لوگوں کے لئے ہینڈل کھینچنے کے عمل کا مسئلہ برقرار رہا تو مشین کی خریداری بتدریج ختم ہوگئی۔ کمپنی دیوالیہ ہونے کی طرف سرکنے لگی۔

لیکن برونے برے انجام کو روک لیا۔ 1890ء میں اس نے ایک ایسا ہینڈل ایجاد کیا جو مشین کو غلط طور پر استعمال ہونے کی اجازت نہیں دیتا تھا۔ یہ ایک چھوٹا سا سلنڈر تھا جس میں تیل کی کچھ مقدار ہوتی تھی۔ اس کے ساتھ ایک راڈ تھا۔ جب ہینڈل کو نیچے کھینچا جاتا تو سلنڈر اسے ایک مخصوص رفتار کے ساتھ حرکت کرنے کی اجازت دیتا چاہے استعمال کرنے والا اسے کسی بھی رفتار سے کھینچے۔ باالفاظ دیگر یہ شاک ابزوربَر کا کام کرتا۔ مشین میں کچھ اور اصلاحات لائی گئیں۔ اور پھر فروخت کے لئے مارکیٹ میں پیش کردی گئی۔

فروخت کی رفتار سست رہی اور 1894ء میں صرف 284 مشینیں فروخت ہوئیں۔ لیکن اس میں بہر حال بتدریج اضافہ ہوتا گیا اور 1904ء کے برس میں 1000 مشینیں فروخت ہوئیں۔ 1913ء میں کمپنی کی سالانہ سیلز 8 ملین ڈالرز تھی اور یہ رقم اس زمانے میں خطیر سمجھی جاتی تھی۔

بدقسمتی سے برو اپنی ہنرمندی کو پوری طرح ثمر بار ہوتے نہ دیکھ سکا۔ زندگی بھر کی خراب صحت کے بعد بالآخر اس میں تپ دق کی تشخیص ہوئی۔ وہ 14 ستمبر 1898ء کو انتقال کرگیا۔ لیکن جو کمپنی اس کی اعانت سے قائم ہوئی تھی، وہ آج بھی موجود ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

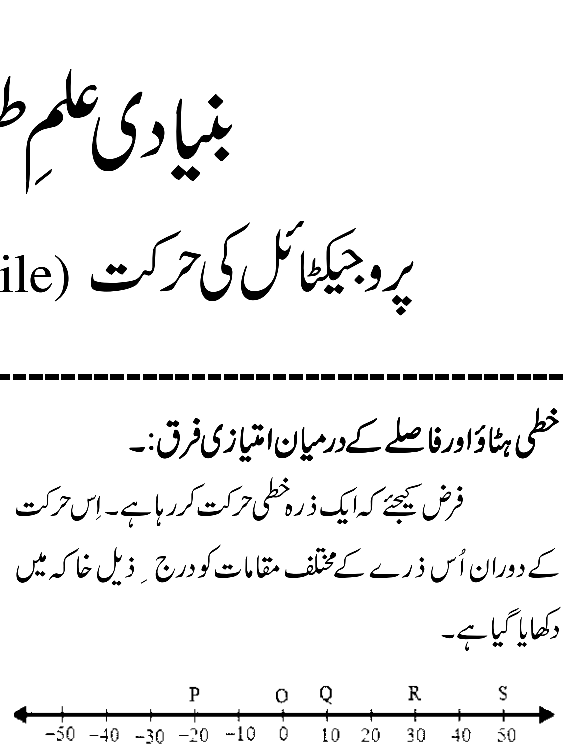
ڈاکٹر انیس رشید خان، امراوَتی

بنیادی علمِ طبعیات (قسط۔ 16)

پروجیکٹائل کی حرکت (Motion of a Projectile)

خطی ہٹاؤ اور فاصلے کے درمیان امتیازی فرق:۔

فرض کیجئے کہ ایک ذرہ خطی حرکت کررہا ہے۔ اِس حرکت کے دوران اُس ذرے کے مختلف مقامات کو درجِ ذیل خاکہ میں دکھایا گیا ہے۔



فرض کیجئے کہ یہ ذرہ ابتداء میں نقطہ P پر موجود تھا۔ کچھ وقفے کے بعد، یہ ذرہ دائیں جانب حرکت کرتے ہوئے نقطہ S تک پہونچ جاتا ہے۔ اِس خطی حرکت کے دوران، اُس ذرے کی راہ کی لمبائی یعنی طے ہونے والا مجموعی فاصلہ درجِ ذیل ہوگا۔

طے ہونے والا فاصلہ = 50 - (-20)

طے ہونے والا فاصلہ = 70 Units

اِسی طرح سے، اِس حالت میں ذرے کا طے ہونے والا خطی ہٹاؤ بھی 70 Units کے برابر ہوگا، کیونکہ اِس حرکت کے دوران، اُس ذرے کی سمت میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی ہے۔

فرض کیجئے کہ یہ ذرہ نقطہ S سے بائیں جانب حرکت کرتے ہوئے نقطہ P تک پہونچ جاتا ہے۔ اِس طرح سے وہ ذرہ اپنے ابتدائی مقام پر پہونچ جاتا ہے۔ اِس حرکت کے دوران، اُس ذرے کے ذریعے طے ہونے والا مجموعی فاصلہ درجِ ذیل ہوگا۔

طے ہونے والا فاصلہ = 70 + 70

طے ہونے والا فاصلہ = 140 Units

اِس حرکت کے دوران، اُس ذرے کا خطی ہٹاؤ صفر حاصل ہوگا کیونکہ اِس حالت میں وہ ذرہ اپنے ابتدائی مقام پر واپس آگیا ہے، یعنی وہ اپنے مقام سے ہٹا ہی (Displace) نہیں ہے۔ اِس تفصیل سے ثابت ہوجاتا ہے کہ خطی حرکت کے دوران، ذرے کا خطی ہٹاؤ (Linear Displacement) اور طے ہونے والا فاصلہ (Distance) مساوی نہیں ہوتے ہیں، اگر اُس ذرے کی حرکت کی سمت (Direction) تبدیل ہورہی ہو۔

چند اہم اصطلاحات

(1) اوسط رفتار (2) اوسط چال (3) ساعتی رفتار

(4) ساعتی چال (5) اسراع

(1) اوسط رفتار(Average Velocity) :۔

خطی حرکت کے دوران، خطی ہٹاؤ کی تبدیلی ($\Delta \vec{x}$) اور درکار وقت کی تبدیلی (Δt) کے تناسب کو اوسط رفتار کہا جاتا ہے۔

فرض کیجئے کہ ایک ذرہ خطی حرکت کر رہا ہے۔ اِس حرکت کے دوران، اُس ذرے کے ابتدائی مقام کی عددی قیمت x_1 ہے۔ اُس حالت میں، وقت کی قیمت t_1 ہے۔ کچھ دیر بعد، یہ ذرہ آگے بڑھ جاتا ہے۔ انتہائی مقام پر اُس ذرے کے مقام کی عددی قیمت x_2 ہے، اور اُس حالت میں وقت کی قیمت t_2 ہے۔ اِس طرح سے اُس ذرے کے مقام میں ہونے والی تبدیلی درجِ ذیل ہوگی۔

$$\Delta \vec{x} = \vec{x_2} - \vec{x_1}$$

اِسی طرح سے، اس دوران وقت کی تبدیلی درجِ ذیل ہوگی۔

$$\Delta t = t_2 - t_1$$

اِس ذرے کی اوسط رفتار درجِ ذیل ہوتی ہے،

وقت کی تبدیلی / ہٹاؤ کی تبدیلی = اوسط رفتار

$$\overrightarrow{V_{avg}} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t} = \frac{\vec{x_2} - \vec{x_1}}{t_2 - t_1}$$

خطی حرکت کے دوران، کسی بھی ذرے کی اوسط رفتار (Average Velocity) کی قیمت صفر ہوسکتی ہے، مثبت ہوسکتی ہے یا منفی بھی ہوسکتی ہے۔ اگر کوئی ذرہ حالتِ سکون میں ہو تو اُس کی اوسط رفتار صفر ہوتی ہے۔ اِسی طرح سے جب کوئی ذرہ کچھ فاصلہ طے کرنے کے بعد، اپنے ابتدائی مقام پر واپس آجاتا ہے، تب اُس کی اوسط رفتار صفر ہوتی ہے، کیونکہ اُس حالت میں اُس کا خطی ہٹاؤ صفر ہوجاتا ہے۔

(2) اوسط چال (Average Speed) :۔

خطی حرکت کے دوران، جسم کے ذریعے طے ہونے والے مجموعی فاصلے (Total Path Length) اور درکار مجموعی وقت کے تناسب کو اوسط چال کہتے ہیں۔

فرض کیجئے کہ ایک بس امراؤتی سے ناگپور جارہی ہے۔ اِس سفر کے دوران اُس بس کی چال کئی مرتبہ تبدیل ہوتی ہے۔ یعنی بس کی حرکت، ایک مستقل حرکت نہیں ہوتی ہے۔ اِس قسم کی حرکت میں اوسط رفتار کا ذکر نہیں کیا جاسکتا کیونکہ بس کی سمت بار بار تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ اِسی لئے ایسے معاملات میں اوسط چال کا ذکر کیا جاتا ہے۔ اوسط چال کا ضابطہ درجِ ذیل ہے۔

درکار مجموعی وقت / مجموعی راہ کی لمبائی = اوسط چال

اوسط چال کی قیمت صفر ہوسکتی ہے، اگر وہ جسم حالتِ سکون میں ہو۔ لیکن اگر کوئی جسم کسی بھی سمت میں حرکت کر رہا ہو تو اُس کی اوسط رفتار ہمیشہ مثبت ہوتی ہے۔ اِس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اوسط رفتار کی قیمت، کسی بھی حالت میں منفی (Negative) نہیں ہوسکتی۔ اگر کوئی جسم، ایک ہی سمت میں خطی حرکت کر رہا ہو تب اُس کی اوسط خطی رفتار کی قدر (Magnitude of Average Velocity) ہمیشہ اوسط چال (Average Speed) کے برابر ہوتی ہے۔

(3) ساعتی رفتار (Instantaneous Velocity) :۔

خطی حرکت کے دوران، اوسط رفتار کی وہ محدود قیمت (Limiting Value)، جس کے لئے وقفہ وقت لا انتہاء

خفیف(Infinitesimal Small) ہو، اُسے ساعتی رفتار کہا جاتا ہے۔ اِس کا ریاضیاتی ضابطہ درج ذیل ہے۔

$$\vec{V} = \lim_{t\to 0} \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$$

$$\therefore \vec{V} = \frac{\overrightarrow{dx}}{dt}$$

ساعتی رفتار کی قیمت بھی، اوسط رفتار کی طرح، صفر یا مثبت یا منفی ہوسکتی ہے۔ اگر کوئی جسم مستقل خطی رفتار سے حرکت کر رہا ہوتو ایک مخصوص وقت پر اُس کی ساعتی رفتار ہمیشہ اوسط رفتار کے برابر ہوتی ہے۔

(4) ساعتی چال

(Instantaneous Speed) :۔

خطی حرکت کے دوران ، ایک مخصوص وقت پر ، جسم کی ساعتی رفتار کی قدر(Magnitude of Instantaneous Velocity) کوساعتی چال کہا جاتا ہے۔ اِس کا ریاضیاتی ضابطہ درج ذیل ہے،

ساعتی رفتار کی قدر = ساعتی چال

گاڑیوں میں استعمال ہونے والے رفتار پیا (Speedometer) ہمیشہ اُن گاڑیوں کی فوری چال کا اِظہار کرتے ہیں۔

(5) اسراع (Acceleration) :۔

خطی حرکت کے دوران، خطی رفتار کی تبدیلی کی شرح کوخطی اسراع کہتے ہیں۔

فرض کیجئے کہ خطی حرکت کر رہے ایک جسم کی ابتدائی رفتار $\vec{V_1}$ ہے، اور ابتدائی حالت میں وقت t_1 ہے۔ کچھ دیر بعد، اُس جسم کی انتہائی رفتار $\vec{V_2}$ ہوجاتی ہے، جس حالت میں وقت t_2 ہوتا ہے۔ ایسی حالت میں، خطی رفتار میں پیدا ہونے والی تبدیلی $\Delta\vec{V} = \vec{V_2} - \vec{V_1}$ ہوتی ہے، اور وقت میں ہونے والی تبدیلی $\Delta t = t_2 - t_1$ ہوتی ہے۔ ایسی حالت میں جسم پر عمل کرنے والا خطی اسراع درج ذیل ہوتا ہے۔

$$\overrightarrow{a_{avg}} = \frac{\vec{V_2} - \vec{V_1}}{t_2 - t_1}$$

$$\overrightarrow{a_{avg}} = \frac{\Delta\vec{V}}{\Delta t}$$

یہ ضابطہ اوسط خطی اسراع کو ظاہر کرتا ہے۔ اِس ضابطہ کی بنیاد پر کہا جا سکتا ہے کہ اوسط خطی اسراع کی S. I. اکائی ہمیشہ m/s^2 ہوتی ہے اور اُس کا ابعاد $\left[L^1, M^0, T^{-2}\right]$ ہوتا ہے۔

خطی حرکت کے دوران، ایک مخصوص وقت پر، اوسط خطی اسراع کو فوری اسراع(Instantaneous Acceleration) کہا جاتا ہے۔ درحقیقت، اوسط اسراع کی وقت کی مناسبت سے تحدید(Limit) کوفوری اسراع کیا جاتا ہے، اگر وقت کی تبدیلی بے انتہاء معمولی ہو۔

$$\vec{a} = \lim_{\Delta t\to 0} \frac{\overrightarrow{\Delta V}}{\Delta t}$$

$$\therefore \vec{a} = \frac{\overrightarrow{dV}}{dt}$$

فوری خطی اسراع کی قیمت صفر بھی ہوسکتی ہے، مثبت بھی ہوسکتی ہے اور منفی بھی ہوسکتی ہے۔ اگر کوئی جسم مستقل خطی رفتار سے حرکت کرتا ہوتو، اُس جسم پر عمل کرنے والا خطی فوری اسراع ہمیشہ صفر ہوتا ہے۔

(جاری)

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

شارک مچھلیاں

کیا ساری شارک مچھلیاں آدم خور ہیں؟

سمندر میں کام کرنے والے ملاّح اور مچھیرے سمندر کے جس جانور سے سب سے زیادہ ڈرتے ہیں، وہ شارک مچھلی ہے، کیونکہ اس مچھلی کو عام طور پر آدم خور سمجھا جاتا ہے۔ شارک کی 235 اقسام ہیں۔ اگر چہ یہ تمام مچھلیاں گوشت خور ہوتی ہیں، لیکن ان میں سے صرف تین یا چار اقسام کو انسان دشمن اور آدم خور قرار دیا جاسکتا ہے۔ یہ آدم خور شارکیں بلاشبہ شیر کی مانند نڈر اور طاقت ور چیتے کی طرح تیز رفتار اور چالاک اور جنگلی بھینسے کی طرح خونخوار اور ظالم ہوتی ہیں۔ یہ مچھلیاں شکار کی تلاش میں ساحل تک جا پہنچتی ہیں اور کم گہرے پانی میں نہانے اور تیرنے کے شوقین لوگوں پر حملہ کرنے سے نہیں چوکتیں۔

تجربہ کار مچھیروں کا کہنا ہے کہ بعض اوقات شارک مچھلی شکار کی تلاش میں ماہی گیروں کے جال میں پھنسی ہوئی مچھلیوں کو ہڑپ کرنے کے لئے نہ صرف جال کے اندر آگھستی ہیں، بلکہ مچھیروں کی کشتیوں تک میں بھی چڑھ آتی ہیں۔

جس طرح شارک مچھلیوں کی بے شمار اقسام ہیں، اسی طرح ان کی شکل وصورت، قد وقامت اور لمبائی بھی مختلف ہوتی ہے۔ عام طور پر دو فٹ لمبی چھوٹی شارک سے لے کر ساٹھ فٹ لمبی بڑی شارک تک دیکھنے میں آچکی ہے۔ یہ گرم آب و ہوا رکھنے والے ملکوں کے سمندروں میں پائی جاتی ہے۔ اس کی چند اقسام انڈے دیتی ہیں، جبکہ ان کی اکثریت اپنے انڈوں کو اپنے پیٹ ہی میں رکھتی ہے اور وہیں ان سے بچے پیدا ہوتے ہیں۔ یہ بچے جب ماں کے پیٹ سے باہر آتے ہیں تو ایک مکمل مچھلی کی شکل وصورت اختیار کر چکے ہوتے ہیں۔ شارک مچھلیوں کا جسم حتّیٰ کہ ہڈیاں تک نہایت لچکدار ہوتی ہیں جبکہ ان کا جبڑا اس قدر مضبوط اور سخت ہوتا ہے۔ تکونی شکل کے جبڑے کے اندر وہ غیر معمولی تیز دانت ہوتے ہیں جن سے تمام ملاح اور مچھیرے پناہ مانگتے ہیں۔ آدم خور شارک ان دانتوں کی زد میں آئے ہوئے انسانی عضو کو اس صفائی سے کاٹ ڈالتی ہے جیسے اس کے

منہ میں دانتوں کے بجائے استرے لگے ہوئے ہوں۔ شارک کی کھال اس کے دانتوں کے بعد دوسرا بڑا عجوبہ ہے۔ یہ غیر معمولی طور پر کھردری اور پرت دار ہوتی ہے جس پر ہزاروں چھوٹے چھوٹے دندانے بنے ہوتے ہیں۔ پس شارک کی کھال کو قدرتی ریگ مال سمجھئے۔

یہ مچھلی دوسری مچھلیوں سے اس لحاظ سے بھی مختلف ہوتی ہے کہ اس کا منہ سر کے آخر کے بجائے سر کے نیچے ہوتا ہے، چنانچہ اسے پشت کے بل ہوکر شکار کو قابو میں کرنا پڑتا ہے۔ اگر کسی وجہ سے اس کے اگلے دانت ضائع ہوجائیں تو اس کے پچھلے دانت ضائع شدہ دانتوں کی جگہ لینے کے لئے خودبخود آگے آجاتے ہیں۔

شارک کا شکار عام طور پر تیل حاصل کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ یہ تیل شارک کے جگر میں ہوتا ہے اور اس میں کئی قسم کے کارآمد وٹامن پائے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ اس کی کھال بھی بہت قیمتی سمجھی جاتی ہے۔ اس سے نہ صرف ریگ مال کا کام لیا جاتا ہے، بلکہ روزمرّہ کے استعمال کی کئی چیزیں بھی تیار ہوتی ہیں۔

چند مشہور اقسام

1۔ سفید شارک: نہایت خونخوار اور آدم خور ہونے کی وجہ سے اسے ''سمندر کی بلا'' سمجھا جاتا ہے۔ ساحل کے آس پاس تیرنے اور نہانے والے لوگوں سے لے کر کشتیوں میں سوار ماہی گیر تک اس کے حملے سے محفوظ نہیں ہوتے۔ اس کے پیٹ میں چھوٹی بڑی مچھلیوں، دریائی بچھڑوں، گھڑیالوں اور کچھوؤں کے علاوہ خالی بوتلوں، ٹین کے ڈبوں اور ایسی دوسری الم غلم چیزوں کا اتنا بڑا ذخیرہ بھرا ہوا ہوتا ہے کہ اس پر چھوٹے موٹے عجائب گھر کا گمان ہوتا ہے۔

2۔ ہتھوڑا سری شارک (Hammer-head Shark):

یہ عام طور پر بارہ سے لے کر پندرہ فٹ تک لمبی ہوتی ہے۔ اس کا سر ہوبہو ہتھوڑے جیسا ہوتا ہے، جس کے دونوں سروں پر آنکھیں



اور نتھنے ہوتے ہیں۔اس کا شمار بھی بے حد خطرناک اور آدم خور مچھلیوں میں ہوتا ہے۔

3۔کوڑے باز شارک (Thresher Shark):

اس کی لمبائی پندرہ اور بیس فٹ کے درمیان ہوتی ہے یہ مچھلی اپنی غیر معمولی لمبی دم کی وجہ سے پہچانی جاتی ہے۔شکار کے وقت یہ اپنی دم سے کوڑے کا کام لیتی ہے۔ جب یہ اپنی دم کا کوڑا الہراتی اور اس کی ضربوں سے پانی کو بلوتی ہوئی چلتی ہے تو چھوٹی چھوٹی مچھلیاں خوف اور دہشت کے مارے ایک جگہ سمٹ جاتی ہیں اور کوڑے باز شارک بڑی آسانی سے انہیں ہڑپ کر جاتی ہے۔

4۔وہیل شارک:

یہ اپنے کنبے کی سب سے بڑی مچھلی ہے۔اس کی لمبائی ساٹھ فٹ تک دیکھنے میں آچکی ہے۔ یہ مچھلی فطرت اور مزاج کے لحاظ سے نہایت بے ضرر اور سست الوجود ہوتی ہے۔ عام طور پر گہرے پانی میں رہنا پسند نہیں کرتی اور وقت کا زیادہ حصہ سمندر کی سطح پر آرام وسکون سے لیٹی رہتی ہے، چنانچہ بعض اوقات جب یہ فقیر منش مچھلی بے حس و حرکت پڑی نہ جانے اپنی زندگی کے کن مسئلوں میں گم ہوتی ہے، کہ جہاز اس کے اوپر سے گزر جاتے ہیں اور اسے خبر تک نہیں ہوتی۔ شارک نسل کی یہ واحد مچھلی ہے جس کا منہ سر کے نیچے کے بجائے دوسری عام مچھلیوں کی مانند سر کے آخر میں ہوتا ہے۔

5۔نیلی شارک: شارک کی یہ قسم اپنے رنگ کے علاوہ ہر لحاظ سے سفید شارک کی بہن قرار دی جاسکتی ہے بلکہ تجربہ کار ماہی گیر تو اسے سفید شارک سے بھی بڑھ کر خونخوار، انسان دشمن اور آدم خور قرار دیتے ہیں۔ ان کا کہنا ہے کہ سفید شارک تو شیر کی طرح بھوک کے ہاتھوں تنگ آ کر انسانوں پر حملہ آور ہوتی ہے جبکہ نیلی شارک چیتے کی

لائٹ ھاؤس

مانند مکار، ظالم اور بدفطرت ہوتی ہے، چنانچہ یہ بلا جہاں سے بھی گزرتی ہے، تباہی اور بربادی مچاتی ہوئی جاتی ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

کمپیوٹر کوئز کے جوابات

1۔ (ب) بل گیٹس (Bill Gates)

2۔ (الف) آئی بی ایم (IBM) 5100 (1975)

3- (ج) Dots Per Inch

4۔ (الف) ایک آلہ جو مختلف آلات کو ایک ہی نیٹ ورک

5۔ (الف) 1948

6۔ (ج) برآل اسٹارس (Brawl Stars)

7۔ (ج) 

8 ۔ (ب) Systems, Applications and Products in Data Processing

9۔ (الف) اکائرا یوشینو، ایم اسٹین لے وہٹنگم، جان بی گوڈ اینف

(Akira Yoshino, M.Stanley Whittingham, John B.Goodenough)

10 ۔ (د) کیرلا اسٹیٹ ایلکٹرسٹی بورڈ

(Kerala State Electricity Board)

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

اُناسی (79)

☆ مشتاق محمد نے اپنے ٹیسٹ کیریئر میں 79 وکٹیں حاصل کی تھیں۔

☆ ایمپائر اسٹیٹ بلڈنگ کی تعمیر سے پہلے دنیا کی بلند ترین عمارت کرسکر بلڈنگ سمجھی جاتی تھی۔ اس بلڈنگ کی اونچائی 1048 فٹ ہے اور اس میں 79 منزلیں ہیں۔

☆ سونے کا کیمیائی عدد 79 ہے۔

☆ غرب الہند کے کھلاڑی لائنس گبز نے 79 ٹیسٹ میچوں میں 27115 گیندیں پھینکیں اور 8989 رنز دے کر 309 وکٹیں حاصل کیں۔

☆ 28 جولائی 1945ء کو شدید دھند کے باعث ایک بی 25 بمبار طیارہ ایمپائر اسٹیٹ بلڈنگ کی 79 ویں منزل سے ٹکرا گیا تھا۔ اس حادثے میں 13 افراد ہلاک ہوئے تھے۔

☆ چارلس لنڈ برگ، بحر اوقیانوس بذریعہ فضا عبور کرنے والا دنیا کا 79 واں شخص تھا۔

☆ ملکہ وکٹوریہ کے ولی عہد ایڈورڈ ہفتم نے 79 برس تک اپنی تخت نشینی کا انتظار کیا تھا۔

☆ 79ء میں ماؤنٹ ویسوویس کے پھٹنے سے پومپیائی کا شہر تباہ و برباد ہو گیا تھا۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

محمد نسیم، دہلی

کمپیوٹر کوئز

سوال1۔ پال ایلن نے کس شخص کے ساتھ کمپنی شروع کی؟

(الف) اسٹیو جابس

(ب) بل گیٹس

(ج) اسٹیو وازنائک

(د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال2۔ اولین پورٹیبل کمپیوٹر (Portable Computer) کا نام بتایئے جس کا وزن تقریباً 23 کلو تھا؟

(الف) آئی بی ایم 5100 (1975)

(ب) پینٹیم 3

(ج) ایپل۔1

(د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال3۔ DPI کی مکمل اصطلاح بتائیں۔

(الف) Dot per Ink

(ب) Digital Page Ink

(ج) Dots Per Inch

(د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال4۔ ایکسس پوائنٹ (Access Point) کیا ہے؟

(الف) ایک آلہ جو مختلف آلات کو ایک ہی نیٹ ورک میں جوڑنے کا ذریعہ بنتا ہے

(ب) انٹرنیٹ فون لائن

(ج) براڈ بینڈ کنیکشن

(د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال5۔ٹرانزسٹرس کب ایجاد ہوئے؟

(الف) 1948　　(ب) 1938

(ج) 1958　　(د) 1968

سوال6۔کونسا گیم سپر سیل (Super Cell) کے ذریعہ بنایا گیا؟

(الف) کلیش آف ٹائٹنس

(ب) پرنس آف پرشیا

(ج) برآل اسٹارس

(د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال7۔ایپل اسٹور کا لوگو پہچانئے۔

(الف)　　(ب)

(ج)　　(د)

سوال8۔ایک سافٹ وئر SAP جو کہ جرمن کمپنی نے ایجاد کیا تھا، اس کی مکمل اصطلاح بتائیے۔

(الف) Software And Program

(ب) Systems, Applications and Products in Data Processing

(ج) Software and Application

(د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال9۔2019 میں نوبل انعام جیتنے والے سائنسداں جنہوں نے لیپ ٹاپ اور موبائل میں استعمال ہونے والی لیتھیم بیٹری (Lithium Battery) ایجاد کی؟

(الف) اکائرا یوشینو، ایم اسٹین لے ویٹنگم، جان بی گوڈینف

(ب) جارج اسمتھ ، فرانسس آرنالڈ، گریگوری وینٹر

(ج) جواشم فرانک

(د) بین فرینگا

سوال10۔Oruma سافٹ وئر کس نے بنایا ہے؟

(الف) HP

(ب) ویپرو (Wipro)

(ج) امریکن آرمی

(د) کیرلا اسٹیٹ ایلکٹرسٹی بورڈ

(جوابات صفحہ 53 پر دیکھیں)

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر..........) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہاہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ...

فون نمبر...ای میل...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **600/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

(خریداری بذریعہ چیک قبول نہیں کی جائے گی)

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط وکتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کیے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

10—50 کاپی = 25 فی صد

51—100 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	5000/= روپے
نصف صفحہ	3800/= روپے
چوتھائی صفحہ	2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً (دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجیے۔کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز